

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Variantní návrh provedení konstrukcí základových pásů polyfunkčního

domu v Opavě – Stavebně technologický projekt

Variant design of the construction of foundation strips of the Multifunctional
Building in Opava - Construction and technological project

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jan Liška**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb

Téma: Variantní návrh provedení konstrukcí základových pásů polyfunkčního domu v Opavě - Stavebně technologický projekt
Variant design of the construction of foundation strips of the Multifunctional Building in Opava - Construction and technological project

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

a) Projekt stavební části v rozsahu pro stavební povolení dle stavebního zákona

Obsah dokumentace:

- Textová část (Průvodní zpráva; technická zpráva);
- výkresová část (koordinální situace stavby; výkres výkopů s charakteristickými řezy, s výpočtem kubatur zemních prací a s nasazením mechanismů; výkresy základů, jednotlivých podlaží a střechy; výkres stropu nad vstupním podlažím; podélný a příčný řez; pohledy);
- část podrobností (výpis skladeb konstrukcí)

b) Část technologie:

Časový harmonogram

Rozpočet základových konstrukcí

Technologický postup provedení základových konstrukcí, časové a ekonomické vyhodnocení

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technologická pozemních staveb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 - 29 -X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technologická stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technologická stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technologická stavieb - dokončovacie

práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006,
s. 284, ISBN 80-227-2484-X.


[8] Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**


Datum zadání: 28.02.2019

Datum odevzdání: 29.11.2019



doc. Ing. Jaroslav Solar, Ph.D.
vedoucí katedry





prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́доміі, же Высoкá škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, же odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

podpis studenta

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Variantní návrh provedení konstrukcí základových pásů polyfunkčního domu v Opavě –

Stavebně technologický projekt

VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního
stavitelství, 2019, Vedoucí práce: Ing. Hana Ševčíková Ph.D.

Obsahem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro stavební povolení. Jedná se o projekt polyfunkčního domu v Opavě. V rámci projektu je vypracováno variantní řešení dvojí provedení základových konstrukcí, a to jako prefamonolitické základové pásy a monolitické pásy s porovnáním z ekonomického a časového hlediska provádění.

Závěrem diplomové práce je vyhodnocení ekonomického a časového hlediska provádění těchto variant.

ANNOTATION OF DIPLOMA WORK

Variant design of construction of foundation strips of multifunctional building in Opava -

Construction technology project

VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Building Construction, 2019, Thesis supervisor: Ing. Hana Ševčíková Ph.D.

The content of the thesis is the preparation of project documentation for building permit. This is a project of multifunctional house in Opava. Within the project, a variant solution of the dual design of the foundation structures was developed as prefamolithic foundation strips and monolithic strips with a comparison from the economic and time point of view.

The conclusion of the thesis is the evaluation of economic and time aspects of implementation of these variants.

Obsah diplomové práce

Seznam použitého značení a jednotek.....	11
A. Průvodní zpráva.....	14
A.1 Identifikační údaje [1]	15
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [1].....	16
A.3 Seznam vstupních údajů [1]	16
B. Souhrnná technická zpráva.....	17
B.1 Popis území stavby [1]	18
B.2 Celkový popis stavby [1].....	22
a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	29
b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární ochrany.....	29
c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků vč.požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	30
d) Zhodnocení evakuace osob: vč. vyhodnocení únikových cest	30
d) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.....	31
e) Zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiného hasiva, vč. rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.....	31
f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu.....	31
g) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	31
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [1].....	34
B.4 Dopravní řešení [1].....	36
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [1]	38
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [1].....	38
B.7 Ochrana obyvatelstva [1].....	39
B.8 Zásady organizace výstavby [1]	39
B.9 Celkové vodohospodářské řešení [1].....	42
C. Situační výkresy	43

C.1 Situační výkres širších vztahů [1].....	44
C.2 Katastrální situační výkres [1].....	44
C.3 Koordinační situační výkres [1]	44
C.4 Speciální situační výkres [1].....	44
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	45
D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [1].....	46
D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení [1]	46
a) Technická zpráva [1].....	47
b) Výkresová část [1]	57
c) Statické posouzení – není předmětem dokumentace	58
D. 1. 3 Požárně bezpečnostní řešení [1]	58
D. 1. 4 Technika prostředí staveb [1]	58
D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení [1]	58
Variantní návrh provedení konstrukcí základových pásů polyfunkčního domu v Opavě ...	59
Úvod.....	60
Stručný popis variantního řešení	61
Rozpočet stavebních prací variantního řešení V1	63
Rozpočet stavebních prací variantního řešení V2	64
Harmonogram stavebních prací variantního řešení V1	65
Harmonogram stavebních prací variantního řešení V2.....	66
Vyhodnocení ekonomického hlediska porovnání varianty V1 a V2.....	67
Vyhodnocení časového hlediska porovnání varianty V1 a V2	67
Technologický postup provedení základových konstrukcí – varianta V1 – ztracené bednění	68
1.1 Popis objektu	69
1.2 Umístění stavby.....	69
1.3 Specifikace materiálu	69

1.4 Doprava	70
1.5 Skladování	70
1.6 Pracovní podmínky	71
1.7 Stroje a pomůcky	71
1.8 Profesní obsazení	71
1.9 Pracovní postup	71
1.10 Jakost, kontrola a zkoušení kvality	75
1.11 Bezpečnost práce a ochrana zdraví	75
Seznam předpisů a norem	77
Seznam literatury	79
Seznam webových stránek	80
Seznam obrázků	81
Seznam použitých grafických a výpočetních programů	81
Seznam výkresů	82
Seznam příloh	83
Položkový rozpočet – příloha č. 1	84
Časový harmonogram – příloha č. 2	87
Výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů – příloha č. 3	89
A) Obecné informace	90
B) Převzetí staveniště	90
C) Výpočet kubatur výkopu	91
D) Mechanismy k provádění výkopových prací	91

Seznam použitého značení a jednotek

- 1.PP první podzemní podlaží
- 1.NP první nadzemní podlaží
- 1+kk jedna obytná místnost s kuchyňským koutem
- 2.NP druhé nadzemní podlaží
- 2+kk dvě obytné místnosti s kuchyňským koutem
- 3.NP třetí nadzemní podlaží
- 4.Np čtvrté nadzemní podlaží
- 5.Np páté nadzemní podlaží
- λ součinitel tepelné vodivosti
- bm běžný metr
- BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- C 16/20 označení betonu, válcová pevnost 16MPa, krychelná pevnost 20MPa
- C 20/25 označení betonu, válcová pevnost 20MPa, krychelná pevnost 25MPa
- CHKO chráněná krajinná oblast
- č. číslo
- č.p. číslo parcely
- ČSN česká technická norma
- DN jmenovitý vnitřní průměr potrubí (světlost potrubí)
- DP1 konstrukce, které obsahují pouze nehořlavé hmoty
- DR domovní rozvaděč
- EN evropská norma
- EPS expandovaný polystyren
- ETICS vnější tepelně izolační kompozitní systém
- h hodina
- HDS hlavní domovní rozvaděč
- kg kilogram
- kg/ m³ kilogram na metr krychlový
- KN katastr nemovitostí
- ks kusy

• k.ú.	katastrální území
• kWh	kilowatthodina
• m	metr
• m ²	metr čtvereční
• m ³	metr krychlový
• mm	milimetr
• max.	maximální
• min.	minimální
• NN	nízké napětí
• NV	novela zákona
• OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
• PD	projektová dokumentace
• PE	Polyethylen
• PO	požární ochrana
• PP	polypropylen
• PVC	polyvinylchlorid
• PVC-KG	polyvinylchlorid vyroben koextruzí
• REI	požární odolnost nosných požárně dělících stěn, stropů (střechy)
• Sb.	Sbírka
• SO	stavební objekt
• t	čas
• tl.	tloušťka
• U _n	součinitel prostupu tepla
• U _f	součinitel prostupu tepla pro profil
• U _g	součinitel prostupu tepla pro sklo
• ust.	ustanovení
• UT	upravený terén
• U _w	součinitel prostupu tepla celého okna
• W/m*K	watt na metr krát kelvin
• W/m ² *K	watt na metr čtvereční krát kelvin
• XPS	extrudovaný polystyren

- ZPF zemědělský půdní fond
- SDK sádrokartonová konstrukce
- TUV teplá užitková voda
- PHT hasící přístroj
- STL středotlaké plynovodní potrubí
- NTL nízkotlaké plynovodní potrubí
- OLK odlučovač lehkých kapalin
- SÚ stavební úřad

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

A. Průvodní zpráva

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

A.1 Identifikační údaje [1]

A1.1 Údaje o stavbě [1]

a) název stavby [1]

Polyfunkční dům – Opava

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků) [1]

Parcela číslo 770/2, katastrální území: Kateřinky u Opavy

c) předmět dokumentace [1]

Jedná se polyfunkční dům s pěti nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. V prvním nadzemním podlažím jsou umístěny kanceláře, v ostatních nadzemních podlažích jsou umístěny malometrážní byty, v podzemním podlaží jsou umístěny tři parkovací stání pro osobní automobily a sklepní boxy s technickým zázemím pro polyfunkční dům.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi [1]

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) [1]

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) [1]

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba) [1]

Obchodní firma: JL projekt s.r.o.

Identifikační číslo: 87929058

Adresa sídla: Brandlova 1685/9, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

Kontakt: +420 777 777 444, e-mail: JLprojekt@atlas.cz

Zastoupena: M. Novákem; d.n.: 1.1.1985

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace [1]

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba) [1]

Jméno: Bc. Jan Liška

Adresa sídla: Severní 397/4, 747 18 Píšť

Kontakt: +420 777 701 444

Email.: liska.jan@mujmail.cz

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace [1]

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace [1]

-

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení [1]

Stavba není členěna na jednotlivé stavební objekty.

A.3 Seznam vstupních údajů [1]

- Výpis z KN
- Územní plán města Opavy
- Studie
- Výškopis a polohopis
- Měření radonového indexu
- Inženýrsko-geologický průzkum

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

B. Souhrnná technická zpráva

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

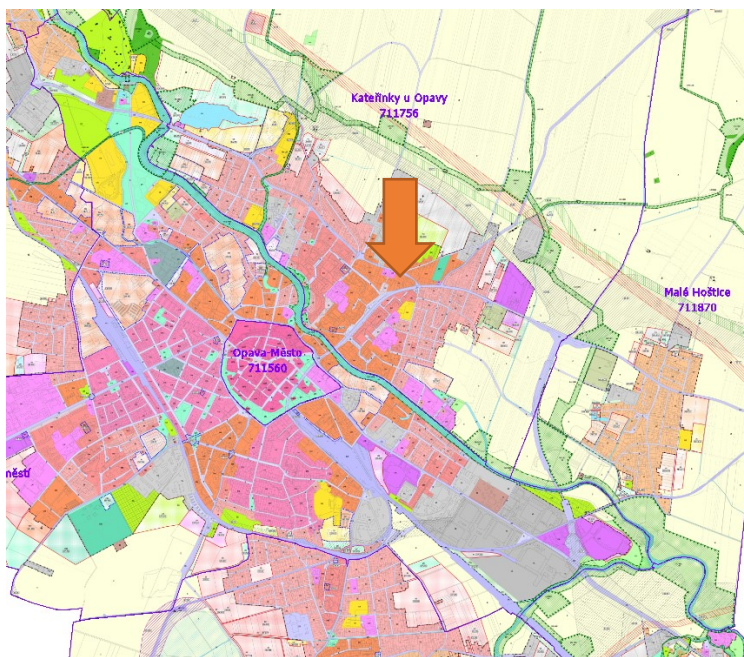
B.1 Popis území stavby [1]

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území [1]

Parcela č. 770/2 s výměrou 5474 m² druh pozemku ostatní plocha se nachází v zastavěném území obce Opava. Na pozemku se nachází vzrostlé stromy a vedení vysokého napětí. Novostavba polyfunkčního domu je v souladu s územním plánem města Opavy. Jedná se o pozemek v zastavěném území, pozemek je napojen na pozemní komunikaci, která je ve vlastnictví města. Na pozemku jsou inženýrské sítě – plynovodní přípojky, vodovodní přípojky, kanalizační přípojky a přípojky elektro, které byly povoleny v rámci územního řízení.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem [1]

Stavba polyfunkčního domu je v souladu s územním plánem města Opavy. Dle platného územního plánu města Opavy ze dne 2.1.2018 je parcela zařazena do plochy SM – plochy smíšené obytné městské. [2]



Obrázek č.1 – Územní plán města Opavy [2]

Podmínky pro využití ploch s rozdílným způsobem využití – plochy smíšené obytné městské SM [2]

Využití hlavní:

- stavby veřejné infrastruktury – občanské vybavení, tj. stavby a zařízení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva [2]
- stavby a zařízení pro stravování, ubytování a administrativu [2]
- **bytové domy, bytové domy s vestavěnou občanskou vybaveností (polyfunkční domy) [2]**

Využití přípustné:

- veřejná prostranství včetně ploch pro každodenní rekreaci obyvatel [2]
- zeleň na veřejných prostranstvích včetně mobiliáře a dětských hřišť [2]
- parkovací plochy na terénu; parkování jako součást staveb [2]
- stavby pro obchod (nové stavby s prodejní plochou do 300 m²) [2]
- stavby a zařízení technické infrastruktury a technického vybavení včetně přípojek [2]
- komunikace funkční skupiny C a D a další stavby související s dopravou [2]

Využití podmíněně přípustné:

- hromadné garáže (monofunkční garážový dům) [2]
- stavby a zařízení pro rekreační a školní tělovýchovu [2]
- oplocení pozemků s ohledem na zachování prostupnosti lokality [2]

Využití nepřípustné:

- rodinné domy, stavby pro rodinnou rekreaci, zahrádkové osady, nové jednotlivé a řadové garáže [2]
- hřbitovy [2]
- nové stavby pro obchod s prodejní plochou nad 300 m² [2]
- fotovoltaické systémy pro zásobování staveb elektrickou energií [2]
- čerpací stanice pohonných hmot, myčky aut, odstavování a garážování nákladních vozidel a autobusů, sběrné dvory [2]
- ostatní stavby a zařízení nesouvisející s využitím hlavním, přípustným nebo podmíněně přípustným [2]

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby [1]

Jedná se o novou stavbu polyfunkčního domu, která je v souladu s územním plánem města Opavy.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území [1]

Výjimky nebyly v rámci stavby vydány.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů [1]

V rámci projektové dokumentace byly splněny podmínky dotčených orgánů.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod. [1]

Byl proveden průzkum pozemku, závěrem průzkumu je, že se jedná o pozemek, která je vhodný k provedení Novostavby polyfunkčního domu. Byla navržena hydroizolace typu DEKBIT V60S35+Glastek AL 40mineral, která svou atestací splňuje protiradonové opatření až proti střednímu radonu. Tato hydroizolační vrstva zajišťuje bezpečné řešení proti pronikání radonu z podloží do stavby a zabraňuje podmáčení stavby. Byl proveden hydrogeologický průzkum. Odvádění dešťových vod ze střech je do vsakovacího systému, poměry v podloží jsou vhodné k zasakování. Výstavba nenese se sebou žádné nebezpečí pro životní prostředí a nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Odtokové poměry v území se nezmění. Jiné průzkumy nebyly s ohledem na lokalitu prováděny.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů [1]

Na pozemku se nachází ochranná pásma inženýrských sítí, a to kanalizační řád a vysoké napětí, stávající inženýrské sítě a jejich ochranná pásma nebudou stavbou dotčeny. Pozemek se nenachází v památkové zóně ani zvláště chráněném území. Vedení vysokého napětí bude před započítáním stavby přeloženo na podzemní vedení – řeší Čez distribuce a.s. samostatně, jedná se o podmíněnou investici výstavby polyfunkčního domu.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., [1]

Pozemek se nenachází v záplavovém území, poddolovaném území ani památkové zóně ani zvláště chráněném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území [1]

Výstavba nenese se sebou žádné nebezpečí pro životní prostředí a nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Odpady nebudou produkovány. Odtokové poměry v území se nezmění, stavba je napojena na vsakovací systém na pozemku a v rámci stavby bude vybudována vsakovací jímka dle hydrogeologického posudku, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin [1]

Z dřevin se na uvedených stavebních parcelách v místě stavby nacházejí stromy, které by byly výstavbou dotčeny, v rámci vydaného územního rozhodnutí, bylo povoleno kácení dřevin, které jsou v kolizi se stavbou polyfunkčního domu.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa [1]

Není potřeba provádět vynětí ze ZPF, jedná se o pozemek s druhem – ostatní plocha, tento pozemek nemá stanovený způsob ochrany ze ZPF ani lesního pozemku.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě [1]

Stavba polyfunkčního domu je napojena na potřebné sítě technického vybavení. Jedná se o přípojku vody pro zajištění dodávky pitné vody ke stavbě, likvidace splaškových vod bude pomocí kanalizační přípojky splaškové, likvidace dešťových vod bude provedeno ve vsakovací jímce, dodávka elektrické energie bude z pilíře HDS, který je v hranici pozemku nachystán k napojení. Napojení na komunikaci bude provedeno, komunikace místní se nachází na sousedním pozemku a je vlastnictvím města.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice [1]

Před zahájením výstavby musí být provedena přeložka vysokého napětí a provedeno kácení dřevin, které jsou v kolizi s výstavbou.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí [1]

Pozemky dotčené:

parcela	výměra	druh pozemku	způsob využití	způsob ochrany
770/2	5474	Ostatní plocha	Manipulační plocha	-

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo [1]

Na sousedních pozemcích nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby [1]

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání [1]

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí [1]

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, který je umístěny na parcele č. 770/2 v k.ú. Kateřinky u Opavy, parcela je ve vlastnictví stavebníka, na základě schváleného územního plánu je tato parcela určena k výstavbě, jedná o zastavěné území. V současné době se na parcele nenachází nic, parcela je rovinného profilu a zatravněná. Dotčené pozemky jsou zahrnuty v zastavěném území obce a jsou dle platné územně plánovací dokumentace určeny pro funkční využití – stavby smíšené. Navržená stavba je v souladu s územním plánem, stavební konstrukce jsou po statické stránce stabilní. Stavba je založena na betonových základových pásech, je provedena jako zděná z tvárnic ze systému Ytong. Zastřešení je provedeno sedlovou střechou, která je provedena z dřevěných prvků, krytina plechová. Výplně otvorů jsou plastové. Klempířské prvky jsou systémové Satjam.

b) účel užívání stavby [1]

Stavba polyfunkčního domu působit jako rezidentní oblast pro bydlení a podnikání. Tímto způsobem je koncipován celý projekt výstavby domu. Tomuto odpovídá celková skladba malometrážních bytů s maximální velikosti kategorie 2+KK. Byty v tomto domě vznikly za účelem vytvoření startovacího bydlení pro mladé páry, jedná se o finančně nenáročné bydlení,

byty jsou koncipovány jako malometrážní. V objektu se nachází v přízemí pět samostatných kanceláří, které jsou určeny pro začínající podnikatelé, kteří budou bydlet v polyfunkčním domě. Pozemek bude oplocen a nepřístupný široké veřejnosti. Vytvořením uzavřeného rezidenčního bydlení a podnikání zaručuje jistý druh bezpečí pro osoby a majetek.

- Polyfunkční dům - s 22x byt kategorie 1+KK, 2x byt kategorie 2+KK a 7x kancelář.

c) trvalá nebo dočasná stavba [1]

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby [1]

Rozhodnutí o vydaných výjimkách z technických požadavků na stavby nebylo vydáno. Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, u kterého vzniká nárok na bezbariérové užívání. Polyfunkční dům je zařazen do vyhlášky 398/2009 Sb. - obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb [6]. Stavba je řešena bezbariérově v rámci všech podlaží, polyfunkční dům je opatřen výtahem, který provozně zajišťuje opravu z podzemního podlaží, až do podkroví, v každém nadzemním podlaží v rámci obytných podlaží se nachází dvě bytové jednotky, které lze užívat bezbariérově.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů [1]

V rámci projektové dokumentace nebyly stanoveny podmínky dotčených orgánů ani podmínky v rámci závazných stanovisek. Souhlasná stanoviska a stanoviska dotčených orgánů jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů [1]

Stavba není chráněná podle jiných než obecně známých předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod. [1]

Parametry stavby:

zastavěná plocha	348 m ²
obestavěný prostor	5 480 m ³
podlahová plocha 1.PP	287,52 m ²

podlahová plocha 1.NP	277,88 m ²
podlahová plocha 2.NP	277,79 m ²
podlahová plocha 3.NP	277,79 m ²
podlahová plocha 4.NP	277,79 m ²
podlahová plocha 5.NP	277,76 m ²
počet podlaží	6
výška stavby (včetně komína)	17,45m (od 0,000)
výška hřebene	16,80m (od 0,000)
sklon střechy	40° - sedlová hlavní
světlá výška	2,60 m – 1.PP
	2,65 m – 1.NP, 2.NP, 3.NP

funkční jednotky:

- nebytové prostory	146,48 m ² / 7 kanceláře
- byty	24 bytů 22x 1+KK 2x 2+KK

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod. [1]

Výstavba nenese se sebou žádné nebezpečí pro životní prostředí, okolí, ani samotnou stavbu. Obalový materiál, vyprodukovaný stavbou, bude likvidován organizací k tomuto účelu určenou. Doklad o likvidaci bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Celková energie dodaná: cca 121,222 MWh/rok

Neobnovitelná primární energie: cca 143,053 MWh/rok

Dešťová voda: likvidace ve vsakovací jímce

Splásková voda: splašková kanalizace

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy [1]

Stavba není členěna na etapy výstavby.

Termíny realizace:

Zahájení stavby: 6/2020

Ukončení stavby: 6/2022

k) orientační náklady stavby [1]

Cenový odhad stavby činí 30.000.000,- Kč bez DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení [1]

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení [1]

Stavba je v souladu s územním plánem města Opavy, nachází se v zastavěném území katastrálního území Kateřinky u Opavy. Územním plánem byly stanoveny požadavky na prostorového uspořádání pro plochy SM - plochy smíšené obytné městské, v rámci prostorového uspořádání bylo řešeno:

- intenzita využití pozemků a výška zástavby bude navržena s ohledem na urbanistickou strukturu, hmotové řešení a převažující výškovou hladinu zástavby a organizaci veřejných prostranství lokality [2]

Stavba polyfunkčního domu byla navržena jako podsklepená s pěti nadzemními podlažími. V rámci Územního plánu byla stanoveno, že stavba musí zapadat do okolní zástavby, nebo výrazně prostorově vyčnívat jako dominantní stavba v okolí. Stavba polyfunkčního domu je umístěna na souběhu dvou hlavních komunikací. Okolní zástavba je provedena jako dvoupodlažní obytné stavby, popřípadě občanská vybavenost. Stavby polyfunkčního domu bude v dané lokalitě tvořit dominantní stavbu v daném okolí a bude tak v souladu s územním plánem a jeho prostorovou regulací.

- celková plocha bytů v obytných budovách nesmí být menší než 30 % součtu všech podlahových ploch těchto staveb [2]

Celková podlahová plocha v objektu – 1398,87 m²

Podlahová plocha bytů – 1111,13 m² = 66% ... požadováno min. 30%

- požadavek je splněn

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení [1]

Polyfunkční dům obdélníkového tvaru o max. rozměrech 31,4 m x 12,4 m. Max. výška objektu je +16,8 m od 0,000 (podlaha 1.Np). Zastavěná plocha jednoho objektu 348 m².

Výškové osazení je provedeno s ohledem na komunikaci, která je vedena západně od objektu. Okolní terén je srovnán do roviny na úrovni o 30 cm nižší, než je úroveň 1. NP. Obvodové zdivo bude provedeno ze systému Ytong tl. 500mm. Příčky systému Ytong tl. 100 a tl. 125 mm. Na stropní systém budou použity stropní panely Ytong tl. 200 mm a systém Ytong ekonom tl. 250mm. Podlaha nad 1.PP bude zateplená z polystyrénu tl. 90 mm, střešní konstrukce dřevěná sedlová ve spádu 40°, s tepelnou izolací, střešní krytina z plechu. Okna plastová s termoizolačním trojsklem, vchodové dveře plastové s termoizolačním trojsklem, vnitřní dveře dřevěné do ocelové, popřípadě obložkové zárubně.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby [1]

Dispoziční a provozní řešení je patrné z výkresové dokumentace. Součástí výstavby domu nejsou technologická zařízení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby [1]

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením. Stavba bude realizována do rozsahu platnosti vyhlášky č. 398/2009 Sb. - Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb [6]. Stavba je řešena bezbariérově, v objektu je nainstalovaná výtah od 1.Pp až do podkrovní. Vstup do objektu je bezbariérový pomocí zámkové dlažby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby [1]

Stavba svým umístěním, dispozicí a skladbou materiálů nebude ohrožovat užívání stavby jak v interiéru, tak i exteriéru, stavba je navržena z certifikovaných materiálů, které zaručují, že jejich užití nebude mít negativní vliv na životní prostředí, užívání a zdraví osob užívajících stavbu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů [1]

a) stavební řešení [1]

Stavba je založena na betonových základových pásech, je provedena jako zděná z tvárnic ze systému Ytong. Zastřešení je provedeno sedlovou střechou, která je provedena z dřevěných prvků, krytina plechová. Výplně otvorů jsou plastové. Klempířské prvky jsou systémové Satjam. Sokl je obložen keramickým obkladem, případně marmolitovou stěrkou.

b) konstrukční a materiálové řešení [1]

Základy

Vlastní základové pásy budou provedeny pod úroveň upraveného terénu. Pásy jsou navrženy z prefamonolitického systému, základové tvárnice ve dvou řadách (výška tvárnic je 2 x 250mm (500x400/500x250-rozměr tvárnice). Základové tvárnice ze struskobetonu se používají jako ztracené bednění nosných betonových a železobetonových stěn, suterénních zdí, základových pásů, opěrných zdí, sloupů a sloupků. Základové tvárnice jsou ukládány do polosuchého betonu tl. 100mm. Prostor mezi základovými pásy bude vysypán a zhutněn kamenivem. Provede se položení ležaté kanalizace a její obetonování, provede se umístění dalších prostupů přes základové konstrukce. Na tuto zhutněnou vrstvu se provede betonáž základové desky, která se vyztuží svařovanou sítí s oky 150/150/6 mm.

Izolace proti vodě a radonu

Na základovou desku se provede penetrace a hydroizolace těžkými asfaltovými pásy: Tyto izolace vyhoví ČSN 73 0601- Ochrana staveb proti radonu z podloží [3] - hydroizolace DEKBIT V60S35 + Glastek AL 40mineral, hydroizolace vyhoví až proti střednímu radonu, dle měření vyšel výskyt nízkého radonu, navržená hydroizolace vyhoví daným podmínkám.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce obvodového zdiva jsou navrženy jako systémové Ytong tl.500 mm. Vnitřní zdivo je rovněž systémové Ytong tl. 250mm, vnitřní dělicí příčky jsou navrženy ze systému Ytong tl. 100 a 125mm. Zdivo bude ukončeno železobetonovým věncem z betonu C25/30, s výztuží z betonářské oceli 10 505 (R). Krycí vrstva betonu 30 mm. Konzistence betonové směsi bude vyhovovat ČSN EN 12350-1 - Zkoušení čerstvého betonu [4].

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce v objektu jsou provedeny jako systémové panelové Ytong tl. 200mm a Ytong ekonom klasik tl. 250mm. Podhled pod střechou je proveden jako zavěšený SDK podhled. SDK budou provedeny v tl. 12,5 mm v provedení D 112.

Zastřešení objektu

Střecha nad obytnou částí objektu je sedlová. Sklon střešních rovin je 40° a 18°. Konstrukce střechy je řešena jako dřevěná vaznicová s tepelnou izolací.

Podlahy

Podlahy v jednotlivých místnostech jsou navrženy jako slinuté dlažby a plovoucí podlahy. Barevné řešení bude upřesněno při realizaci stavby v souladu s projektem interiéru. Ve skladbě podlahy v koupelně a WC bude navíc provedena pod dlažbou hydroizolační stěrka. Překrytí spár mezi stěnami a podlahami bude řešeno keramickým soklíkem.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová, 5-ti polohová, 6-ti komorová s izolačním trojsklem. Dveře vstupní budou rovněž plastové. Interiérové dveře budou laminátové/dřevěné, osazené v zárubních obložkových – typ např. Sapeli, v 1.PP budou dveřní výplně osazené do ocelových zárubní. Parapety budou z vnitřní strany z dřevotřískového lamina, z vnější strany jsou navrženy plechové systémové - Satjam. Výplně otvorů splňují požadavky ČSN 74 6077 - Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování [8].

Schodiště

Schodiště je v objektu umístěno u hlavního vstupu do objektu, je provedeno jako železobetonové monolitické s nášlapnou vrstvou lepeným vinylem. Schodiště je provedeno jako dvouramenné přímé se zábradlím po obou dvou stranách. Schodiště je široké min. 1,5m.

Vnitřní povrchové úpravy

a) Vnitřní

Vnitřní omítky budou v celém objektu provedeny jako štukové, jemnozrné s interiérovým nátěrem v bílé barvě. Povrchy stropu budou rovněž provedeny ve štukové omítce s interiérovým nátěrem v bílé barvě.

b) Vnější

Konečnou úpravou fasády bude stěrka s výztužnou tkaninou a silikátová omítkovina točená, probarvená dle požadavků investora se zrnem 1,0-1,5mm. U soklové části bude provedeno zateplení XPS polystyrenem a úprava marmolitem/keramickým obkladem.

Zateplení soklu bude proveden v souladu s ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů [8] a ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem [9].

U soklové části bude provedena úprava vhodnou kamínkovou hydrofobní minerální omítkovinou, popřípadě keramickým obkladem.

Tepelné izolace

V rámci tepelných izolací je navrženo zateplení soklového a 1.PP, zateplení v rámci střešního pláště pomocí minerální vaty.

Tepelná izolace soklového zdiva

Pod úrovní terénu bude provedeno zateplení pomocí desek z extrudovaného polystyrenu XPS v tl. 100 mm. Tento bude proveden až do výšky soklové části stavby.

Tepelná izolace střech

Střešní konstrukce je zateplena pomocí tepelné izolace měkké z minerální vaty, která je provedena ve dvou vrstvách v celkové tl. 280mm. Tepelná izolace splňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky [5]

c) mechanická odolnost a stabilita [1]

Projekt má své statické posouzení, které je nedílnou součástí realizační projektové dokumentace, která není předmětem dokumentace pro stavební povolení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení [1]

technické řešení – v objektu se nenachází technologické zařízení
výčet technických a technologických zařízení

- osobní výtah o nosnosti min. 500Kg
- 2x plynový kotel o výkonu do 45kW
- nepřímo ohřívané zásobníky TUV o objemu 2x 500l

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení [1]

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavba polyfunkčního domu je rozdělena požární úseky a to po jednotlivých bytech, kancelářích a společenské prostory

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární ochrany

Počet užitných podlaží v objektu5

Výška objektu 12,00 m

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5

Materiál konstrukce smíšené DP1

Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků vč.požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární stěny a požární stropy REI 45 DP 1 – nosné konstrukce

EI 45 DP 1 – nosné konstrukce

Požární uzávěry otvorů

Všechny požární uzávěry otvorů ústí do CHUC, proto se požaduje pro:

Nadzemní podlaží EI 30 DP 3

Uzávěry instalačních šachet EW 30 DP 1

d) Zhodnocení evakuace osob: vč. vyhodnocení únikových cest

Z Nadzemních podlaží je únik řešen jedinou chráněnou únikovou cestou A na volné prostranství v souladu s čl. 5.3.4 ČSN 730833 [10] - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Z každého místa jednotlivých požárních úseků vede jedna NUC do CHUC A. Z objektu je únik řešen po únikových cestách na volné prostranství.

Požadavky na únikové cesty jsou stanoveny podle čl. 4.3 ČSN 730833[10].

Minimální šířka únikových cest 0,9 m

Dveře na únikových cestách 0,8 m

Maximální délka únikových cest neposuzuje se podle ČSN 730833 čl. 4.3 [10]

d) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch jsou stanoveny v souladu s čl. 10.4.4 písm.

a) a čl. 10.4.8 ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty [11] a jsou uvedeny požárně bezpečnostním řešením.

e) Zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiného hasiva, vč. rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Zásobování požární vodou se požaduje vnější odběrné místo. Dle požadavků normy musí být minimální světlost potrubí 100 mm. Před jeho uvedením do provozu bude provedena funkční zkouška, přičemž odběr vody nesmí být menší než 6 l.s-1. Vzdálenost hydrantu od objektu bude max. 150 m.

f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Přístupové komunikace – nástupní plocha:

Příjezd hasičských vozidel je možný po komunikaci s napojením na stávající ul. až do bezprostřední blízkosti objektu.

Šířka komunikace nejméně 3 m - vyhovuje

Vzdálenost od objektu na hranici - vyhovuje

g) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace v každém požárním úseku.

V objektu budou umístěny hasící přístroje dle rozpisu:

- 1x PHP s hasicí schopností 55B pro strojovnu výtahu
- 1x PHP práškový s hasicí schopností 21A pro hlavní domovní rozvaděč
- 2x PHP práškový s hasicí schopností 21A na každé podlaží objektu

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana [1]

Kritéria tepelně technického hodnocení řeší samostatná příloha – Průkaz energetické náročnosti budovy, který není součástí projektové dokumentace.

Objekt bude vytápěn pomocí sestavy plynových kotlů, které jsou umístěny v technické místnosti a jako otopné medium bude voda v radiátorech.

ZDROJ: Kondenzační plynový kotel

umístěný na parc. č. 770/2, k. ú. Hrabová

jmenovitý tepelný příkon do 45 kW

palivo: plyn

odtah spalin: Komínový systém Schiedel Kerastar

Zdroje vytápění jsou v objektu uvedeny do provozu a provozovány v souladu s podmínkami pro provoz stacionárního zdroje stanovenými zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, jeho prováděcími předpisy a výrobcem. Ve zdrojích jsou spalovány pouze paliva, která splňují požadavky na kvalitu paliv stanovené prováděcím právním předpisem a jsou určena výrobcem stacionárního zdroje nebo paliva uvedená v povolení provozu. Budou dodržovány emisní limity, emisní stropy, technické podmínky provozu a přípustná tmavost kouře.

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 0540-(2) - Tepelná ochrana budov [5]

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí [1]

Větrání obytných místností je řešeno přirozené okny a je v souladu s ČSN. Vzduchotechnika se ve stavbě nachází, jedná se o vzduchotechniku, která zajišťuje větrání 1.PP, odvětrání vzduchu z kuchyňského koutu bude provedeno pomocí digestoře s vnitřní cirkulací, bez napojení na exteriér. Provozem vzduchotechnického zařízení se nepředpokládá překročení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru okolní obytné zástavby stanovených v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, části A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro chráněný venkovní prostor staveb a pro denní a noční dobu [13].

V nejbližším okolí se nenachází žádný zdroj nadměrného hluku ani vibrací, stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na obyvatele domu byly na úrovni, která neohrožuje zdraví a byla pro dané využití objektu vyhovující. Objekt nevyžaduje žádné dodatečné opatření proti hluku, dostatečnou ochranou jsou obvodové konstrukce splňující požadavky normy ČSN 73 0532 - Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky [14]. Navržené konstrukce obvodových stěn splňují požadované hodnoty zvukové neprůzvučnosti dané zmíněnou normou pro příslušný typ konstrukce.

V nejbližším okolí se nenachází žádný zdroj nadměrného hluku ani vibrací, stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na obyvatele domu byly na úrovni, která neohrožuje zdraví a byla pro dané využití objektu vyhovující. Doklad o splnění požadavku z hlediska hluku, je vyobrazen v situaci, která zachycuje širší vztahy a územní plán, který dokazuje, že v okolí bližším, jak 500 m od plánované stavby se nenachází žádný zdroj hluku, který by stavbu omezoval a z hlediska územního lánu v okolí do 500 m není povoleno postavit stavbu, která by byla zdrojem hluku. Podmínky pro vydání souhlasu se stavbou z hlediska ochrany veřejného zdraví jsou splněny.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí [1]

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží [1]

Bylo provedeno vyhodnocení radonového indexu se závěrem, že v dané lokalitě se nachází nízký radonový index – navržena izolace z modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Protiradonová opatření jsou splněna

b) ochrana před bludnými proudy [1]

nevyskytují se

c) ochrana před technickou seizmicitou [1]

nevyskytuje se

d) ochrana před hlukem [1]

Není potřeba řešit, nebyly stanoveny podmínky proti ochraně před hlukem.

e) protipovodňová opatření [1]

Nepožadují se, stavba se nenachází v záplavové oblasti.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod. [1]

Nejsou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu [1]

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky [1]

Navrhovaná STL plynovodní přípojka bude napojena na stávající STL plynovod PE d 63 v provozování RWE GasNet s.r.o. Stavba STL plynovodní přípojky bude provedena z trub PE-O-100 SDR11 s vnějším opláštěním dn 32 s napojením na stávající STL plynovod vedený v silnici. NTL plynovod – domovní vnější část je navržena z trub PE-O-100 s vnějším opláštěním SDR 11 dn 40 . Plynovod je navržen k zásobování plynem (topení) pro navrhovaný objekt. Plynovod je veden převážně v navrhované zpevněné ploše a dále v zeleni a v souběhu s navrhovanou vodovodní přípojkou. Plynovodní přípojka je vedena kolmo na řád. Objekt je vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle o výkonu do 45 kW. Roční spotřeba plynu 7000 m³/rok.

Objekty budou napojeny na místní zdroj pitné vody, veřejný vodovod DN80LT, který je v provozování společnosti SmVaK a.s.. Objekt má vlastní přípojku. Vodoměrová tubusová šachta je umístěna v zeleni před oplocením na veřejné části pozemku. Přesný typ tubusové vodoměrné šachty je nutno odsouhlasit s provozovatelem vodovodu, v době zahájení stavby. Vodovodní přípojka vstupuje do objektu v místě chodby v 1.np (budova má 4 nadzemní podlaží + 5.np podkroví). Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí PE 100 RC D 32, s vnějším ochranným pláštěm. Napojovací bod na veřejný vodovod je na sousední parcele č. 2548/3. Tato parcela je ve vlastnictví obce. Vodovodní přípojka je vedena kolmo na řád.

Dešťová kanalizace na pozemku svádí dešťové vody ze střech objektu do vsakovací jímky dle hydrogeologického posudku. Druhý rozvod dešťové kanalizace svádí dešťové vody ze zpevněných ploch do odlučovače lehkých kapalin a následně do vsakovací jímky.

Účelem stavby OLK je předčištění srážkových vod z navrhovaných parkovišť a komunikace před jejich vypouštěním do dešťové kanalizace. Zpevněné plochy a parkoviště jsou odvodněny přes typové liniové žlaby, které jsou součástí projektu komunikací, kanalizační přípojky jsou součástí projektu kanalizace dešťové.

Jako odlučovač lehkých kapalin je navržen typový odlučovač. Je tvořen dvěma válcovými plastovými nádržemi – dvouplášťové se zabudovanou výztuží v pojízdném provedení. Stavebník provede vyplnění prostoru mezi pláště betonem. Nádrže budou uloženy na podkladní žebet. desku tl. 200 mm. Na betonový strop budou osazeny kanalizační šachtové

prefabrikáty a poklopy s odvětráním. Na provoz zařízení OLK bude zpracován provozní řád, montáž musí být provedena dle montážních předpisů výrobce.

Vsakovací jímky slouží pro odvedení dešťových vod v souladu s hydrogeologickým posudkem. Dokumentace je zpracována dle platných ČSN a vyhlášek.

Odpadní vody budou svedeny do jednotné kanalizace, která se nachází na pozemku 2548/3, 184/14 a 770/2, Stávající potrubí jednotné kanalizace je provedeno v dimenzi DN300 – beton, v provozování společnosti SmVaK a.s.. Kanalizační přípojka je z trub PVC KG DN 200, před objektem je umístěna revizní šachta D425.

Přípojka NN v rámci umístění stavby bude provedena od pilíře HDS do objektu, samostatný přívod NN do pilíře HDS řeší samostatně Čez Distribuce a.s. Napojovací bod se nachází na pozemku stavebníka, podzemní vedení NN. Napájecí silnoproudý kabel z výstupních svorek elektroměru je veden do domovního rozvaděče. Kabely budou uloženy v zemi v kabelovém výkopu v pískovém loži v hloubce 70 cm od upraveného terénu.

Pod zpevněnými povrchy včetně zámkové dlažby se doporučuje kabely uložit do chráničky Ø 75 mm a při křížení s ostatními inženýrskými sítěmi nebo přípojkami tuto trubku uložit navíc do plastového korýtka (např. ZEKAN), s přesahem 1 m na každou stranu od okraje kříženého řádu.

Ve svislé vzdálenosti 20 cm nad kabely bude v celé délce položena výstražná folie šířky 33 cm v barvě červené. Do objektu kabely zaústí přes vnější obvodovou zeď (základ) přes prostup, který je potřeba po instalaci utěsnit proti vnikání vlhkosti. K domovnímu rozvaděči bude hlavní domovní vedení uloženo v ochranné trubce v podlaze a v drážce ve zdi.

Součástí realizace veřejných rozvodů NN bude napojení přípojky na hlavní domovní skříň s elektroměrovým rozvaděčem na hranici pozemku

Domovní rozvaděč bude umístěn v prostoru komunikačního prostoru objektu. Pro každý byt a společné prostory, bude osazen dílčí samostatný elektroměr, které budou umístěny také v komunikačním prostoru. Rozvody elektro budou vedeny pod omítkou. Domovní jistič 150 A.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky [1]

Délka splaškové kanalizace – DN 200 – 32,29m

Přípojka vody - PE dn 32 PE - 51,16m

Přípojka elektro (po hlavní rozvaděč) – 37,3m

Plynovodní přípojka PE-O-100 SDR11 d32 – 54,72m

B.4 Dopravní řešení [1]

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace [1]

Z komunikace parc.č. 184/14 se provede nový sjezd na pozemek parc. č. 770/2, který bude ke komunikaci připojen ve výškové úrovni stávající vozovky. Jeho max. šířka bude 7,0 m. Šířka nového vjezdu v místě připojení bude 10,0 m a jeho hloubka (délka) 12,0m. Konstrukce vjezdu je ze zámkové dlažby. Šířka zpevněné plochy bude 6,0 m, vozovka bude upnuta do betonových obrubníků, příčný spád oboustranný od středu, podélný spád jednostranný od objektu. Odvodnění bude zajištěno odvodňovacím žlabem DN 100, který bude napojen na dešťovou kanalizaci do odlučovače lehkých kapalin a následně do vsakovacího systému.

Rozhledový trojúhelník řeší výjezd z místa ležícího mimo vozovku parcela č. 770/2 na komunikaci parcela č. 184/14 – ul. Na Pasekách. Sjezd bude proveden v bezprašné úpravě – zámková dlažba. Sjezd bude plynule napojen na stávající povrch komunikace. Od komunikace bude oddělen obrubou BO 10/25 (betonová obruba bude převýšena o 20mm nad okrajem vozovky). Při návrhové rychlosti 50 km/h (bezpečná rychlost) na místní komunikaci vychází délka rozhledu $X_b = 70\text{m}$ a $X_c = 65\text{m}$.

Do rozhledových trojúhelníků nesmí zasahovat žádné pevné překážky vyšší než 0,7m. Nově provedené oplocení je průhledné pletivové, v části vjezdu se oplocení nenachází. V místě před připojením na komunikaci bude osazena dopravní značka P06 – STOP, která zajišťuje bezpečný rozhled vyjíždějících automobilů na pozemní komunikaci. V rámci připojení není potřeba řešit zvláštní režim odbočení a připojení (odbočovací a připojovací pruh) na komunikaci.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu [1]

Komunikace je v šířce min 3,0m, projektová dokumentace s napojením na komunikaci, která je napojena na komunikaci byla předložena k vyjádření dopravnímu odboru, který se vyjádřil svým souhlasem bez námitek na toto napojení a provedení, požadavky na přístup jsou v tomto případě splněny.

c) doprava v klidu [1]

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu, kde se nachází byty kategorie 1+KK a 2+KK a kanceláře. Z tohoto faktu vychází počet parkovacích míst - zařídění dle ČSN 736110-změna dle Z1 - tab 34 [17].

bytový dům – byt o jedné obytné místnosti - počet účelových jednotek na 1 stání = 2 byty.

bytový dům – byt do 100m² - počet účelových jednotek na 1 stání = 1 byt.

Kancelář – na 35m² plochy kanceláře připadá 1 stání.

Celkový počet požadovaných stání:

Celková plocha kanceláří = 146,48 m² => 5 stání.

Celkem bytů kategorie 1+KK = 22x => 11 stání.

Celkem bytů kategorie 2+KK = 2x => 2 stání.

Celkem stání = 5+11+2 = 18 stání

Nová parkovací plocha pro osobní vozidla bude řešena v řazení „kolmé stání“. Základní šířka 2,5m x délka 5,5m po obrubník. Minimální celkový počet stání - 18 klasická stání z toho 1 stání ZTP o rozměru 3,5x5,5 m.

U stavby polyfunkčního domu bylo vytvořeno 26 stání pro osobní automobil, z toho 3x stání pro ZTP a 3x stání v podzemních garážích. Požadavek na minimální počet parkovacích stání byl splněn.

Povrch nových parkovacích ploch bude nepropustný tvořen asfaltobetonovou směsí. Hranice parkovací plochy budou lemovány obrubníky. Jednotlivé plochy budou spádovány se sklonem 0,5% k parkingovému žlabu.

d) pěší a cyklistické stezky [1]

Nevyskytují se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav [1]

a) terénní úpravy [1]

V okolí objektu budou provedeny terénní úpravy po výkopech a stavebních pracích, terén se nebude zvyšovat k okolnímu terénu, přebytečná zemina z výkopu bude odvezena na skládku k tomuto účelu určená.

b) použité vegetační prvky [1]

Pozemek bude po odstranění zařízení staveniště oset travním drnem.

c) biotechnická opatření [1]

Nejsou.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana [1]

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda [1]

Výstavba nenese se sebou žádné nebezpečí pro životní prostředí a nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Odpady nebudou produkovány.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod. [1]

Není stavbou dotčeno.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 [1]

Není stavbou dotčeno.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem [1]

Nevyžaduje se.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno [1]

Není.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů [1]

Nejsou.

B.7 Ochrana obyvatelstva [1]

V rámci stavby nebyly stanoveny podmínky pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby [1]

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění [1]

Při provádění stavby bude zařízení staveniště napojeno provizorní kabelovou přípojkou. Voda bude dovážena cisternou. Po vybudování nových přípojek sítí, které budou prováděny souběžně s výstavbou objektu, budou tyto přípojky využívány i při stavbě objektu. Staveniště bude přístupné ze stávající komunikace a dále přes zpevněné šterkové plochy provedené v rámci přípravy staveniště.

b) odvodnění staveniště [1]

V rámci provedení výkopových prací bude osazena revizní šachta v nejnižším místě výkopu (výtahová šachta), kde bude umístěno ponorné čerpadlo, které bude zajišťovat odvodňování výkopů a základových konstrukcí v průběhu realizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu [1]

Stavba je napojena na komunikaci v místech plánovaného sjezdu, který je povolen příslušným dopravním odborem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky [1]

Při stavbě nebude docházet k znečišťování pozemních komunikací. V případě, že dojde k znečištění nebo poškození komunikace, je stavebník povinen na své náklady neprodleně závadu odstranit a uvést komunikaci do původního stavu.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin [1]

Nejsou.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště [1]

Nejsou.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy [1]

Nejsou.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace [1]

Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech [14] ve znění pozdějších předpisů. Odpady budou tříděny a využitelné odpady budou předány k recyklaci. Součástí PD pro stavební řízení je řešení plochy pro umístění shromáždovacích nádob na odpad vznikající při provozu stavby. Likvidace odpadů vzniklých při výstavbě objektů budou součástí smlouvy o dílo. Zhotovitel doloží při kolaudačním řízení. Při provozu objektu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude vyvážen na základě smlouvy oprávněnou organizací.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin [1]

V rámci výstavby objektu není počítáno s přísunem zemin. Část vykopané zeminy bude odvezena na skládku, část bude použita pro zpětné zásypy kolem objektu a terénní úpravy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě [1]

Výstavba nenese se sebou žádné nebezpečí pro životní prostředí okolí ani samotné stavby. Stávající zeleň bude chráněná proti poškození v rámci výstavby.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi [1]

Bezpečnost a ochrana zdraví při výstavbě se bude řídit příslušnými ustanoveními:

Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce [15]

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [16]

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci [18]

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků [19]

Při realizaci stavby je nutno zajistit bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích. Při vjezdu a výjezdu ze staveniště a dopravě po komunikacích uvnitř areálu nákladními vozidly je nutno

dbát zvýšené opatrnosti. Před výjezdem vozidel ze stavby zajistí dodavatel stavby, jejich řádné očištění. V případě, že přesto dojde ke znečištění veřejných komunikací, zajistí dodavatel stavby bez prodlení řádné očištění znečištěných částí.

Staveniště bude předáno investorem dodavateli se zaměřením a vytýčením všech sítí. Přesto však je nutno v pracích v blízkosti jak vyznačených, tak předpokládaných podzemních sítí, postupovat při zemních pracích za pomoci kopaných sond a opatrným pronikáním. Před ukončením prací (a v případě porušení) v prostoru podzemních sítí je nutná asistence správců příslušných vedení. Každý pracovník, zúčastněný na výstavbě, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveniště je pracovníkům, zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění (pověření) pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Při přepojování stávajících rozvodů musí investor zajistit oprávněné pracovníky příslušných profesí, znalé situace a technického stavu (el. proud, voda, plyn). Potřeba zajištění koordinátora BOZP se nevyžaduje.

1) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb [1]

Nepožaduje se.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření [1]

Nepožaduje se.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod. [1]

Nepožaduje se.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny [1]

Zahájení stavby: 6/2020

Popis postupu výstavby	Předpokládaný termín realizace
Projekt:	12/2019
Vyřízení stavebního povolení:	05/2020

Příprava staveniště a výkopy	06/2020
Základové pásy a deska, - Kontrola za účasti SÚ	07/2020
Svislé nosné konstrukce, stropy, střecha	11/2020
Vnitřní omítky	05/2021
Sádkartonové konstrukce	08/2021
Izolace a podlahy	11/2021
Teren.úpravy, zpevněné plochy	05/2022
Závěrečná kontrola stavby - Kontrola za účasti SÚ	06/2022

Ukončení stavby: 06/2022

B.9 Celkové vodohospodářské řešení [1]

V rámci stavby polyfunkčního domu bude provedena následující vodohospodářská zařízení:

Dešťová kanalizace na pozemku svádí dešťové vody ze střech objektu do vsakovací jímky dle hydrogeologického posudku. Druhý rozvod dešťové kanalizace svádí dešťové vody ze zpevněných ploch do odlučovače lehkých kapalin a následně do vsakovací jímky.

Účelem stavby OLK je předčištění srážkových vod z navrhovaných parkovišť a komunikace před jejich vypouštěním do dešťové kanalizace. Zpevněné plochy a parkoviště jsou odvodněny přes typové liniové žlaby, které jsou součástí projektu komunikací, kanalizační přípojky jsou součástí projektu kanalizace dešťové. Jako odlučovač lehkých kapalin je navržen typový odlučovač. Je tvořen dvěma válcovými plastovými nádržemi – dvouplošťové se zabudovanou výztuží v pojízdném provedení. Stavebník provede vyplnění prostoru mezi pláště betonem. Nádrže budou uloženy na podkladní žebet. desku tl. 200 mm. Na betonový strop budou osazeny kanalizační šachtové prefabrikáty a poklopy s odvětráním. Na provoz zařízení OLK bude zpracován provozní řád, montáž musí být provedena dle montážních předpisů výrobce.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

C. Situační výkresy

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

C.1 Situační výkres širších vztahů [1]

Není.

C.2 Katastrální situační výkres [1]

Není.

C.3 Koordinační situační výkres [1]

Zpracováno v příloze – Výkres: Koordinační situace ozn. C.3..

C.4 Speciální situační výkres [1]

Není potřeba řešit v rámci projektu.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu [1]

D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení [1]

Novostavba polyfunkčního domu je navržena obdélného půdorysu s předstupující střední částí objektu. Rozměry objektu 31,4x12,4 (10,4) m. Zastřešen sedlovou střechou tvořenou různými sklony (18°, 40°) s pultovými vikýři sklonu 8°. Celková výška objektu v nejvyšším bodě je stanovena na 16,8m po hřeben střechy.

Objekt je podsklepený, v celé ploše půdorysu pětipodlažní. Světlá výška jednotlivých podlaží byla stanovena na 2,65m, v případě 1.NP potom 2,6m. Výjimku tvoří obytné podkroví, kde je výška 2,5m. Objekt byl navržen pro potřeby bydlení a drobného podnikání. Navržený systém plně odpovídá používaným standardům na délku životnosti objektu.

D. 1. 2 Stavebně konstrukční řešení [1]

Konstrukčně je objekt navržen jako zděná stavba s nosným i výplňovým zdivem z pórobetonových tvárnic – YTONG [21]. Založení objektu bude provedeno na základových pasech do nezámrazné hloubky, z betonových bloků ztraceného bednění se zmonolitněním. Pod celým půdorysem bude provedena železobetonová deska s hydroizolací. Obvodové zdivo bude provedeno z pórobetonových tvárnic YTONG Lambda YQ P2-300 tl. 500 mm a YTONG univerzal P3-450 tl. 500 mm. Stropní konstrukce objektu bude provedena z YTONG systémových stropních panelů v kombinaci se stropní deskou balkonu, tvořenou systémem nosníků a vložek rovněž systému YTONG (typ YTONG ekonom) [21]. Střešní konstrukce bude provedena z dřevěných prvků jako vaznicová soustava se zateplením v celkové tloušťce 280 mm. Střešní krytina všech střešních rovin bude provedena z plechu na latě/kontralatě. Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické.

Okna v obvodovém plášti budou z plastových profilů, 5ti stupňová s 6ti komorovým profilem a izolačním trojsklem. Vstupní dveře rovněž z plastových profilů.

Objekt bude napojen přípojkami elektroinstalace, kanalizace a vodovodní přípojkou. Dešťové vody budou svedeny do vsakovacího systému. Vytápění objektu bude zajištěno osazením plynového kotle a otopných těles. Na objektu bude instalován hromosvod dle platné legislativy.

a) Technická zpráva [1]

Zemní práce

Podle podmínek stanovených v územní rozhodnutí a stavebním povolení je nutno objekt domu vytýčit lavičkami. Zřetelně se vyznačí výškový bod, od kterého budou odvozeny všechny výšky. Vlastní zemní práce se zahájí skrývkou ornice, nejméně do hloubky 20 cm, která se uloží na vhodném místě parcely. Ornice pak bude použita k finálním vrstvám terénních úprav okolo objektu. Samotné výkopové práce budou prováděny strojně. Vytěženou zeminu se doporučuje uložit na stavebním pozemku a částečně ji pak využít pro hrubé terénní úpravy. Výkopy rýh a jam základových konstrukcí se provádí strojně.

Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřeba zhutnit.

Základy

Pod vlastní základové pasy bude proveden zakládací betonový podklad v tloušťce 100mm v celé ploše základové spáry. Objekt bude založen na základových pasech z kombinovaných materiálů. Vlastní spodní základové pásy budou provedeny so nezámrzne hloubky, výztuž dle statického posudku. Šířky základových pasů jsou stanoveny na 0,5 m s oboustranným rozšířením. Při betonáži pasů bude v celém obvodu základů, ve vzdálenosti 150 mm od sebe, vložena svislá výztuž z betonářské oceli dle statického posudku. Pruty budou s přesahem 600 mm pro provázání s výztuží betonových bloků a podkladního betonu.

Na takto provedené pasy budou vyskládány dvě řady základových tvarovek od dodavatele fa Presbeton s označením ZB-25-50, celková výška 500 mm (2x250mm). Pod obvodové stěny jsou použity tvárnice rozměru 500 mm, u středních stěn 500 mm. Základové tvárnice ze struskobetonu se používají jako ztracené bednění nosných betonových a železobetonových stěn, suterénních zdí, základových pasů, opěrných zdí, sloupů a sloupků. Vlastní zdění se provádí převazbou o půl délky tvárnice. Bude provedeno vyztužení jak vodorovnou, tak svislou výztuží Ø 12mm se zmonolitněním. Prostor mezi základovými pásy bude vyplněn hutněným záspem z kameniva frakce 16-32 mm. Provede se položení ležaté kanalizace a její obetonování. Na tuto zhutněnou vrstvu se provede betonáž základové desky, vyztužená svařovanou sítí s oky 150/150/6 mm. Převázání sítí alespoň přes dvě oka, min. však 250 mm, propojit s výztuží vytaženou ze základových pasů/ztraceného bednění. Před betonáží nutno osadit chráničky jako prostupy pro přípojky k inženýrským sítím.

Izolace proti vodě a radonu

Na ŽB základovou desku se provede penetrace a hydroizolace těžkými asfaltovými pásy:

Tyto izolace vyhoví proti pronikání radonu z podloží, zvolený typ izolace Glastek 40 speciál mineral, hydroizolace vyhoví až proti střednímu radonu, dle měření vyšel výskyt nízkého radonu, navržená hydroizolace vyhoví daným podmínkám

S nízkou propustností 200 kBq / m³

"Asfaltové hmoty a výrobky, u nichž tyto tvoří základní materiál, se zpracovávají jen za suchého počasí a teploty + 5°C, pokud nejsou provedena opatření, která zabezpečí ekvivalentní podmínky"

Svislé konstrukce

Veškeré zdivo v objektu novostavby polyfunkčního domu je navrženo z pórobetonových tvárnic YTONG [21]. Obvodové zdivo 1. a 2.NP bude provedeno z pórobetonových tvárnic YTONG Univerzal P3-450 v tl. 500 mm následující podlaží jsou navrženy z YTONGU Lambda YQ P2-300 tl. 500 mm. Zdivo vnitřní je navrženo z pórobetonových tvárnic požadované velikosti, nosnosti a tepelně-technických vlastností. Střední nosné stěny 1. a 2.NP YTONG Statik Plus P6-650, 3.NP YTONG Statik P4-550[21], ostatní podlaží YTONG Univerzál P3-450, vše v tloušťkách 250 mm. Obvodové konstrukce 1.PP je provedeno ze ztraceného bednění tl. 400 mm s vloženou výztuží a betonovou zálivkou z betonu C20/25.

Založení zdiva v 1.PP bude provedeno na hydroizolaci stavby. Při zdění ze systému Ytong je nutno dodržet technologický postup výrobce. Zdivo lze provádět při teplotách vzduchu nad +5°C. Při použití zimní malty lze zdít i při teplotách nižších, ale ne pod 0°C.

První vrstva bude vyzděna na tepelně izolační případně vápenocementovou maltu min. M5. Minimální vrstva základací malty je 20 mm. Ložné i styčné spáry budou promaltovány v plném rozsahu. Druhá vrstva je uložena na maltové lože max. tl. 3 mm. Je nutno dodržet plnoplošné maltování obou spár, dle požadavků výrobce.

Vnitřní příčky z příčkových tvárnic YTONG [21] v tl. 125 mm ve všech podlažích. Příčky budou založeny na kluzných podložkách (asfaltová lepenka apod.). Přenosu zatížení na příčku od stropu je nutno zabránit vyplněním mezery u stropní konstrukce pružným materiálem. Nenosné stěny budou kotveny ke stropu speciální spojkou zdiva.

Napojení na nosné zdi bude provedeno na předem zazdžené nebo dodatečně připevněné kotevní pásy s mezerou cca 10 mm, která se vyplní montážní pěnou

Vodorovné konstrukce

Nadpraží výplní otvorů ve zděných konstrukcích budou provedena s použitím typových překladů. Jsou navrženy překlady NOP[21] pro nosné zdivo, NEP[21] pro příčky. Překlady nad většími otvory jsou řešeny s využitím UPA-profilů[21] s vloženou výztuží. Takto budou řešena všechna nadpraží s výjimkou nadpraží řešených jako součást ztužujících věnců, viz. PD.

Pro uložení stropních konstrukcí jsou v jednotlivých patrech navrženy ŽB průvlaky. Vlastní konstrukce stropů je navržena ze systému YTONG[21] stropní panely, tl. stropu 200 mm. Min. uložení panelů je dle výrobce 100 mm. Po uložení stropních panelů se po obvodu objektu vyzdí věncová tvárnice s vloženou tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu. Do zálivkových drážek mezi stropními panely se vloží zálivková výztuž a vyplní se jemnozrnným betonem. Celý objekt je ztužen věnci, vždy v úrovni stropních konstrukcí a ukončení zdiva v podkroví. Věnce budou provedeny z betonu C25/30 - XC1 s vloženou ocelí R10 505, minimální krytí je stanoveno na 30 mm. Pro konstrukci balkonů je použito řešení systému nosníků a vložek YTONG ekonom[21].

Schodiště a výtah

V objektu je pro vyrovnaní výškových rozdílů jednotlivých podlaží navrženo jedno společné schodiště a výtah. Dvouramenné přímé schodiště s mezipodestou v centrální části objektu. Šířka ramene 1575 mm, výšky dle jednotlivých podlaží. Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická.

Hlavní parametry výtahu

druh výtahu: tř. I
typ výtahu: TOV 500/1,0
nosnost: 500 kg
rychlost jmenovitá: 1,0 m/s
počet osob: 6
počet stanic / nástupišť: 5/5
dopravní zdvih: 14 m
řízení: samoobslužné se sběrem dolů
evakuační systém: ne

Popis navrženého řešení

a) Strojovna

Je provozovna. Je umístěna v samostatném uzamykatelném prostoru v 1.PP. Teplota vzduchu +5°C až +40°C.

Přístup ke stroji - přístupová cesta musí odpovídat příslušným ČSN.

Dveře se musí otevírat ven ze strojovny a jsou opatřeny zámkem, který umožňuje zvenku otevírání pomocí klíče, zevnitř bez jeho použití.

Podlaha - musí snést zatížení způsobené výtahovými částmi a oprávněnými osobami. Podlaha musí být v protiskluzovém a protiprašném provedení. Musí být provedeno opatření na ochranu proti průsaku ropných látek. Statický výpočet podlahové konstrukce strojovny výtahu je nedílnou součástí průvodní výrobní dokumentace a bude předložen před započítáním montáže výtahu. Bude provedena výchozí revize el. zařízení přívodu, zpráva o výchozí revizi bude předložena před započítáním montáže výtahu.

Rozvaděč - Je umístěn ve strojovně dle projektu. Před rozvaděčem musí trvale zůstat volný prostor pro obsluhu o min. hloubce 700 mm a šířce skříně.

Přístupové cesty musí být osvětleny pevnými svítidly.

Strojovna nesmí být používána k jiným účelům než pro výtah. Nesmí obsahovat ani cizí potrubí, elektrické vedení, ani jiné díly nepatřící k výtahům.

b) Šachta výtahu

Výtahovou šachtu tvoří vlastní pracovní prostor výtahu, spolu s nutnými bezpečnostními prostory. Šachta je zděná a nebude zde zřizováno opláštění. Prostor schodiště se nachází mimo výtahovou šachtu. Stěny šachty musí být upraveny do svislice s max. odchylkou +10/-0 mm.

Prohlubeň - hloubka prohlubně zaručuje, že i při dosednutí výtahové klece na nárazníky zůstane na dně šachty volný prostor o rozměrech 0,5 x 0,6 x 1 m. Pro vstup do prohlubně bude na stěně šachty umístěn ocelový žebřík. V prohlubni bude dále instalována zásuvka na 230V pro ruční přenosné nářadí a ovládač STOP pro vyřazení výtahu z provozu.

Pod prohlubní se nesmí nacházet žádné přístupné prostory ani instalace, které by mohly být výtahem ohroženy.

Dole na vodítkách budou nádoby na jímání uniklého oleje.

Budou zde provedena opatření na ochranu proti průsaku ropných látek.

c) Kabina

Bude celokovová, neprůchozí, s teleskopickými dveřmi 800/2000, povrchová úprava stěn a stropu dle požadavku s nerez-broušenými doplňky. Osvětlení bude LED diodové. Podlaha bude pokryta protiskluzovou krytinou ALTRO. Ovládací kazeta bude osazena prosvětlovacími tlačítky značenými Braillovým písmem, v antivandalním provedení, s nouzovým osvětlením, signalizací přetížení, tlačítkem otevírání dveří a dorozumívacím zařízením.

Konstrukce střechy

Střecha nad objektem je sedlová s různými sklony, doplněna o pultové vikýře. Nad centrální částí je střecha tvořena sklony 18/40°, u krajních křídel je navržen sklon 40/40°s pultovými vikýři sklonu 8°. Ve stavbě je navrženo vnější odvodnění střech. Jedná se o střechu jednoplášťovou se spádem vytvořeným sklonem prvků krovu. Odvodnění střechy je svedeno žlabem do svodů a dále do zasakování dešťové kanalizace. Vlastní střešní krytinu všech střech tvoří plech.

Konstrukci střechy tvoří systém dřevěných prvků (vaznicová soustava krovu) uložených na věnci obvodového zdiva. Kotvení pozednic krovu je provedeno přišroubováním k ocelové závitové tyči vyražené z pozedního věnce. Stabilitu konstrukce zajišťuje podélné a příčné ztužení a zavětrování konstrukce z OSB desek. Maximální rozteč nosných prvků je uvedena viz. výkres krovu.

Nosné prvky ani další prvky konstrukce jako ztužidla zavětrování, vaznice apod. není dovoleno žádným způsobem vyřezávat ani jinak narušit jejich nosnou funkci. Veškeré řezivo musí být impregnováno.

Skladba střešního pláště pro střechu sklonu 18° - ozn. 3A:

STŘEŠNÍ KRYTINA – SATJAM Rapid

Střešní latě - 60/40mm

Kontralatě - 60/40mm

hydroizolace – SATJAMFOL WI 135(170)

Bednění OSB III pero/drážka - desky tl. 18mm

Nosná dřevěná konstrukce+vzduchová odvětraná mezera min. 30mm

tepelná izolace - Isover UNIROL PROFI 14, 2* tl.140mm

$$\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$$

nosný ocelová rošt SDK konstrukce – RIGIPS

parozábrana – DEKFOL N AL 170 SPECIÁL

SDK desky RIGIPS tl. 12,5mm

malba - Hetline Forte na SDK sněhově bílá

Skladba střešního pláště pro střechy sklonu 8/40° - ozn. 3B:

STŘEŠNÍ KRYTINA – SATJAM Rapid

Střešní latě - 60/40mm

Kontralatě - 60/40mm

hydroizolace – SATJAMFOL WI 135(170)

Nosná dřevěná konstrukce+vzduchová odvětraná mezera

tepelná izolace - Isover UNIROL PROFI 14, 2* tl.140mm

$$\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$$

nosný ocelová rošt SDK konstrukce – RIGIPS

parozábrana – DEKFOL N AL 170 SPECIÁL

SDK desky RIGIPS tl. 12,5mm

malba - Hetline Forte na SDK sněhově bílá

Omítky

VNITŘNÍ

Zděné vnitřní konstrukce budou upraveny:

Místnosti objektu

- vnitřní malba z malířských směsí, otěruvzdorná, běžná

BAREVNOST DLE POŽADAVKU UŽIVATELE

předpoklad - barva bílá, příp. světlý odstín

- omítka dvouvrstvé, štuková, z hotových směsí, prováděná strojně
- penetrace a stěrka s výztužnou tkaninou

Stropy

- vnitřní malba z malířských směsí, otěruvzdorná, běžná

- vnitřní štuková omítka z hotových směsí zrnitost 0,3mm, min.tl. 3mm

- penetrace a stěrka s výztužnou tkaninou

Před prováděním omítek bude upravena konstrukce ze ŽB, a to odmaštěním a omytím po odbednění a úpravou penetrací s vyrovnáním možných nerovností.

VNĚJŠÍ

Konečnou úpravou fasády bude stěrka s výztužnou tkaninou a silikátová omítkovina točená, probarvená dle požadavků investora se zrnem 1,0-1,5mm. U soklové části bude provedeno zateplení XPS polystyrenem a úprava marmolitem/keramickým obkladem.

Podhledy

Podhledy v místnostech podkroví objektu jsou řešeny zavěšenou SDK konstrukcí systému RIGIPS s kovovou nosnou konstrukcí. SDK desky budou provedeny v tl. 12,5 mm. Nad konstrukcí podhledu bude provedeno zateplení z minerální vaty. Kompletní konstrukce podhledu bude provedena z kompletního systémového řešení. Následně bude podhled opatřen interiérovou bílou barvou určenou na SDK konstrukce.

Podlahy

Podlahy v jednotlivých místnostech jsou navrženy jako slinuté dlažby a vinylové podlahoviny. Barevné řešení bude upřesněno při realizaci stavby v souladu s projektem interiéru. Ve skladbě podlahy v koupelně a WC bude navíc provedena pod dlažbou hydroizolační stěrka. Překrytí spár mezi stěnami a podlahami bude řešeno keramickým soklíkem.

Skladba podlahy 1.NP: Keramická dlažba – ozn. P1

keramická dlažba - 298/298mm, tl. 7mm, vzor dle investora

flexibilní lepidlo - PRINCE COLOR Z 301 CL PROFI - tl. 3mm

penetrační nátěr - Duvilax

anhydritová samonivelační hmota - tl. 50mm

pojistná folie – DEKSEPAR

tepelná izolace - polystyrén EPS S100 - tl.90mm

hydroizolace - DEKBIT V60S35+Glastek AL 40mineral

nosná konstrukce- ŽB základová deska - tl. 150mm

štěrkový podsyp frakce 16-32mm - tl. 200mm

hutněný násyp původní zeminy – tl. 300mm

rostlý terén

Skladba podlahy 1.NP: Vinyl – ozn. P2

Vinyl na klik - tl. 8mm, vzor dle investora

Lepidlo/mirelonová podlažka tl. 2mm

anhydritová samonivelační hmota - tl. 50mm

pojistná folie – DEKSEPAR

tepelná izolace - polystyrén EPS S100 - tl. 90mm

hydroizolace - DEKBIT V60S35+Glastek AL 40mineral

nosná konstrukce- ŽB základová deska - tl. 150mm

šterkový podsyp frakce 16-32mm - tl. 200mm

hutněný násyp původní zeminy – tl. 300mm

rostlý terén

Skladba podlahy 2.NP: Keramická dlažba – ozn. P3

keramická dlažba - 298/298mm, tl. 7mm, vzor dle investora

flexibilní lepidlo - PRINCE COLOR Z 301 CL PROFI - tl. 3mm

penetrační nátěr - Duvilax

anhydritová samonivelační hmota - tl. 50mm

pojistná folie – DEKSEPAR

zvuková izolace – ISOVER T-N - tl.40mm

nosná konstrukce – Strop Ytong KLASIK – tl. 200mm

penetrace + stěrka s výztužnou tkaninou

štuková omítka

malba – Hetline Forte

Skladba podlahy 2.NP: Vinyl – ozn. P4

Vinyl na klik - tl. 8mm, vzor dle investora

Lepidlo/mirelonová podlažka tl. 2mm

anhydritová samonivelační hmota - tl. 50mm

pojistná folie – DEKSEPAR

zvuková izolace – ISOVER T-N - tl.40mm

nosná konstrukce – Strop Ytong KLASIK – tl. 200mm

penetrace + stěrka s výztužnou tkaninou

štuková omítka

malba – Hetline Forte

Skladba podlahy balkonu: keramická dlažba – ozn. P5

dlažba (např. TAURUS 200×200×9 mm)

flexibilní lepidlo PCI Pericol® Fluid

hydroizolační a difuzní fólie Pecilastic® U (spoje utěsnit páskou PCI Polyband)

flexibilní lepidlo PCI Pericol® Fluid

lepící stěrka PCI Multicret® Super s vložnou armovací tkaninou VERTEX 131

tepelná izolace EPS 150, 60-80 mm (spád 1,5–2,0 %)

lepící tmel PCI Multicret® Super

nosná konstrukce balkónu - STROP YTONG klasik

penetrace PCI Gisogrund® PGM

lepící tmel PCI Multicret® Super

tepelná izolace, EPS 70F - tl. 100mm

lepící stěrka PCI Multigrund® PGU s vloženou armovací tkaninou VERTEX 131

penetrace PCI Multigrund® PGU

vnější probarvená omítka

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová 5-ti polohová, 6-ti komorová s izolačním trojsklem. Dveře vstupní budou rovněž plastové. Interiérové dveře budou laminátové/dřevěné, osazené v zárubních obložkových – typ např. Sapeli. Parapety budou z vnitřní strany z dřevotřískového lamina, z vnější strany jsou navrženy plechové systémové.

- okenní výplně - izolační trojsklo s hodnotou $U\ 0,8\ W.m^{-2}.K^{-1}$
- dveřní výplně - izolační trojsklo s hodnotou $U\ 1,0\ W.m^{-2}.K^{-1}$

Úpravy povrchů

Vnitřní

Sociální zařízení - koupelna, WC a část za pracovní plochou na kuchyňské lince bude opatřena obkladem. Výběr obkladů bude řešen v projektu interiéru. Podhled bude proveden jako zavěšená SDK konstrukce a parotěsnou zábranou a malbou.

Venkovní

Okapový chodník, přístupová komunikace a vjezd budou provedeny ze zámkové dlažby tl. 80 mm.

Úprava terénu

Povrch venkovních zpevněných ploch bude ze zámkové dlažby tloušťky 80 mm, Kolem objektu bude vytvořen okapový chodníček z betonových dlaždic 500/500/50 mm kladených do pískového lože. Okapový chodníček bude proveden ve spádu 5% směrem od objektu. Po dokončení stavebních prací a odstranění zařízení staveniště bude pozemek oset travním drnem.

b) Výkresová část [1]

<u>Název</u>	<u>Měřítko</u>	<u>Číslo výkresu</u>
Půdorys výkopy	1:100	D.1.1/01
Půdorys základy	1:50	D.1.1/02
Půdorys 1. PP	1:50	D.1.1/03
Půdorys 1. NP	1:50	D.1.1/04
Půdorys stropu 1.NP	1:50	D.1.1/05
Půdorys 2. NP	1:50	D.1.1/06
Půdorys 3. NP	1:50	D.1.1/07
Půdorys 4. NP	1:50	D.1.1/08
Půdorys 5. NP - Podkroví	1:50	D.1.1/09
Půdorys krovu	1:50	D.1.1/10
Půdorys střechy	1:50	D.1.1/11
Řez A-A	1:50	D.1.1/12
Řez B-B	1:50	D.1.1/13
Řez C-C	1:50	D.1.1/14
Pohledy 1	1:100	D.1.1/15
Pohledy 2	1:100	D.1.1/16
Výpis skladem konstrukcí	1:50	D.1.1/17

c) **Statické posouzení – není předmětem dokumentace**

D. 1. 3 Požárně bezpečnostní řešení [1]

Není předmětem řešení projektu.

D. 1. 4 Technika prostředí staveb [1]

Není předmětem řešení projektu.

D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení [1]

Není součástí projektu.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Variantní návrh provedení konstrukcí základových pásů polyfunkčního domu v Opavě

**Technologický postup provedení základových konstrukcí, časové
a ekonomické vyhodnocení**

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

Úvod

Technologická část diplomové práce řeší variantní provedení základových pásů, a to provedením z prefamonolitických pásů (ze ztraceného bednění) a klasických monolitických pásů. V rámci vyhodnocení bude zkoumáno, která varianta je vhodnější pro realizaci, a to z hlediska ekonomického (finančního) a časového. Z výsledku vyhodnocení bude zřejmé, která z variant je vhodnější z časového hlediska a ekonomického hlediska.

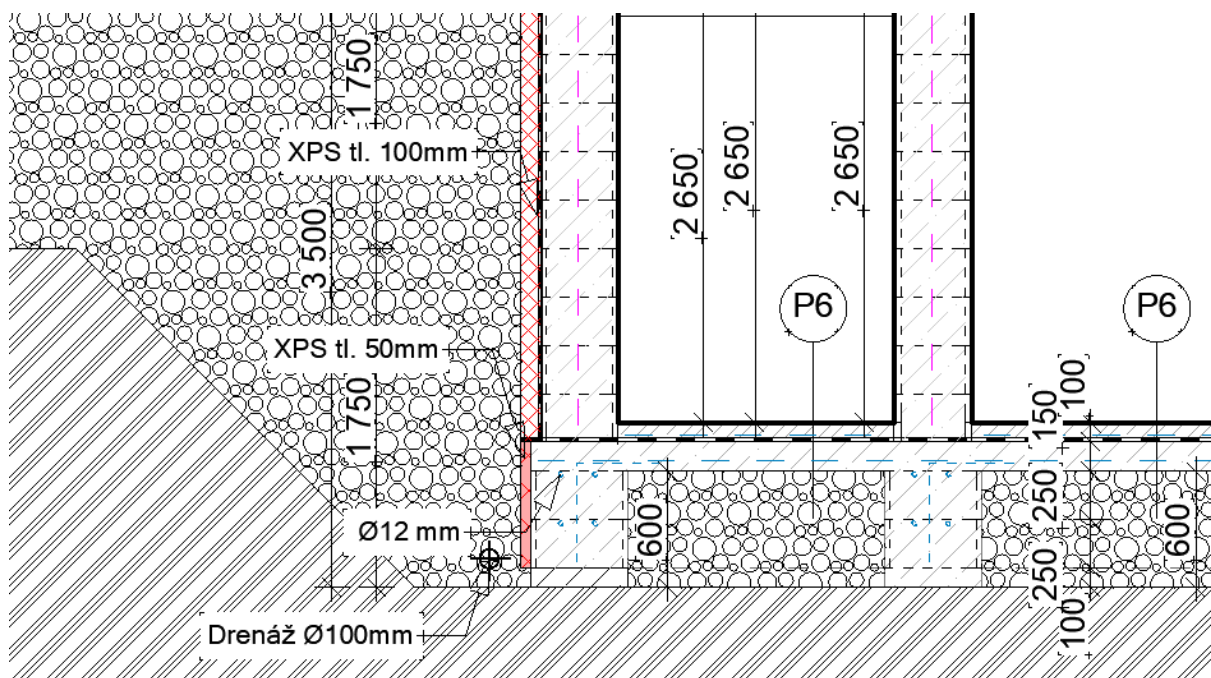
Navazující část diplomové práce je technologický postup provádění základových pásů z prefamonolitického systému.

Stručný popis variantního řešení

Jako varianta první byly zvoleny základové pásy z prefamonolitického systému.

Provedení:

Pod vlastní základové pásy bude proveden zakládací betonový podklad v tloušťce 100mm v celé ploše základové spáry. Objekt bude založen na základových pásech z kombinovaných materiálů. Šířky základových pásů jsou stanoveny na 0,5 m s oboustranným rozšířením. Na takto provedené pásy budou vyskládány dvě řady základových tvarovek od dodavatele fa Presbeton s označením ZB-25-50, celková výška 500 mm (2x250mm). Pod obvodové stěny jsou použity tvárnice rozměru 500 mm, u středních stěn 500 mm. Základové tvárnice ze struskobetonu se používají jako ztracené bednění nosných betonových a železobetonových stěn, suterénních zdí, základových pásů, opěrných zdí, sloupů a sloupků. Vlastní zdění se provádí převazbou o půl délky tvárnice. Bude provedeno vyztužení jak vodorovnou, tak svislou výztuží Ø 12mm se zmonolitněním. Při betonáži pásů bude v celém obvodu základů, ve vzdálenosti 150 mm od sebe, vložena svislá výztuž z betonářské oceli. Pruty budou s přesahem 600 mm pro provázání s výztuží betonové desky. (Obrázek č.9 – Variantní řešení základů V1)

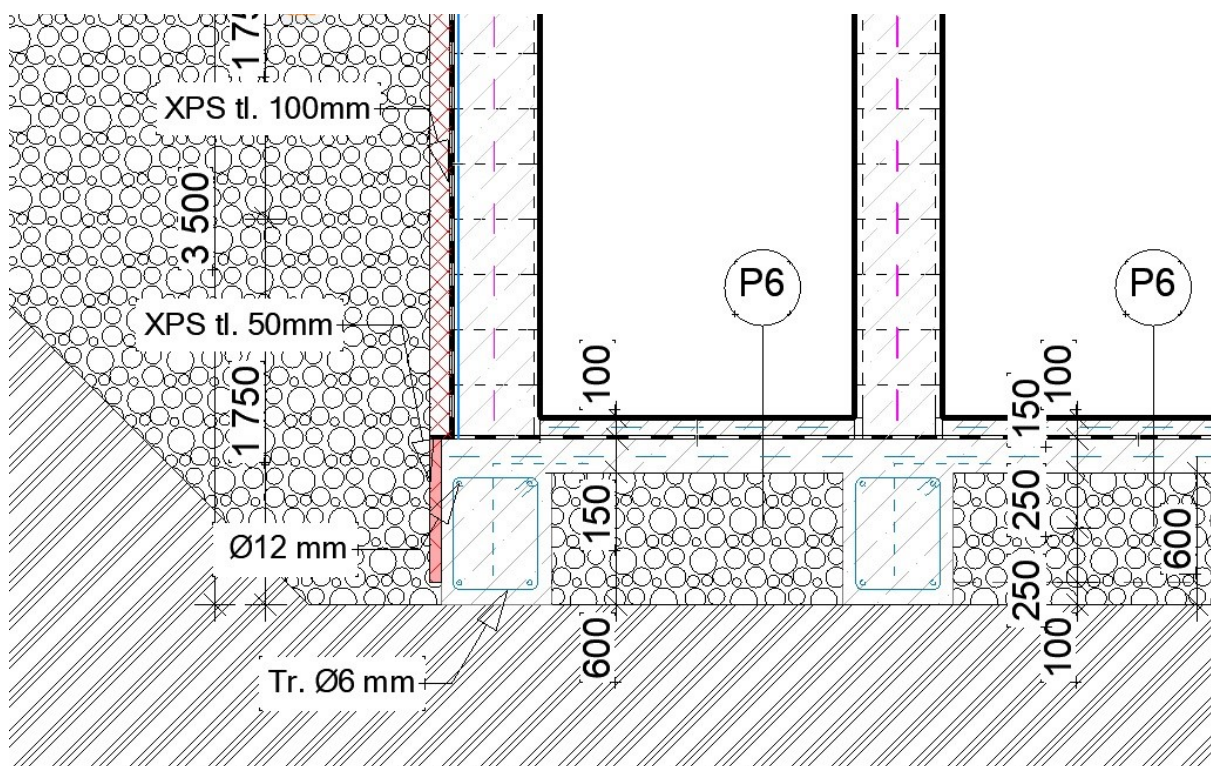


Obrázek č.9 – Variantní řešení základů V1

Jako varianta dva byly zvoleny základové pásy z monolitického betonu.

Provedení:

Vlastní základové pásy budou provedeny jako monolitické s ocelovou výztuží, základové pásy budou uloženy na zemní pláni, která je připravena k betonáži základových pásů. Bude provedeno bednění sestaveno na stavbě z OSB desek tl. 18 mm a dřevěných hranolů. Do takto připraveného bednění budou vloženy armokoše z betonářské výztuže, které jsou připravovány na staveništi a následně budou základové pásy vybetonovány. Základové pásy budou patřeny výztuží, která bude vytažena minimálně o 600 mm nad horní okraj základových pásů pro převazbu s výztuží základové desky (Obrázek č.10 – Variantní řešení základů V2)



Obrázek č.10 – Variantní řešení základů V2

Rozpočet stavebních prací variantního řešení V1

V rámci porovnání byl proveden rozpočet stavebních prací pro variantu 1 – Provedení základových pásů ze ztraceného bednění s výztuží a betonáží, náklady na provedení díla byly stanoveny pouze na provedení základových pásů a jsou vyobrazeny v *Rozpočtu č.1- (soupis prací Varianta 1)*

SOUPIS PRACÍ							
Stavba: Diplomová práce Bc. Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY							
Objekt: 1 - Základové kce pásy ze ztraceného bednění							
Místo: Opava				Datum: 19. 11. 2019			
Zadavatel:				Projektant:			
Uchazeč:				Zpracovatel: Bc. Jan Liška			
PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							485 827,66
D	HSV		Práce a dodávky HSV				485 827,66
D	2		Zakládání				295 354,79
6	K	279113135	Základová zeď tl do 500 mm z tvámic ztraceného bednění včetně výplně z betonu tř. C 16/20	m2	115,550	1 575,82	182 086,00
PP			Základové zdi z tvámic ztraceného bednění včetně výplně z betonu bez zvláštních nároků na vliv prostředí třídy C 16/20, tloušťky zdíva přes 300 do 500 mm		115,550		
VV			115,55"celková plocha ztraceného bednění		115,550		
VV			Součet				
7	K	279361821	Výztuž základových zdí nosných betonářskou ocelí 10 505	t	2,893	39 152,71	113 268,79
PP			Výztuž základových zdí nosných svislých nebo odkloněných od svislice, rovinných nebo oblých, deskových nebo žebrových, včetně výztuže jejich žebér z betonářské oceli 10 505 (R) nebo BSt 500		2,249		
VV			2,249" pruty ø 12... dl.1,1 m SVISLE		0,644		
VV			0,644" pruty ø 12...VODOROVNĚ		2,893		
VV			Součet				
D	4		Vodorovné konstrukce				26 780,24
8	K	451315115	Podkladní nebo výplňová vrstva z betonu C 16/20 tl do 100 mm	m2	86,360	310,10	26 780,24
PP			Podkladní a výplňové vrstvy z betonu prostého tloušťky do 100 mm, z betonu C 16/20		86,360		
VV			86,36"podkladní beton tl. 100 mm		86,360		
VV			Součet				
D	998		Přesun hmot				163 692,63
9	K	998011001	Přesun hmot pro budovy zděné v do 6 m	t	624,948	261,93	163 692,63
PP			Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výroby a služby s nosnou svislou konstrukcí zděnou z cihel, tvámic nebo kamene vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy výšky do 6 m				

Rozpočet č.1- soupis prací Varianta 1

Rozpočet stavebních prací variantního řešení V2

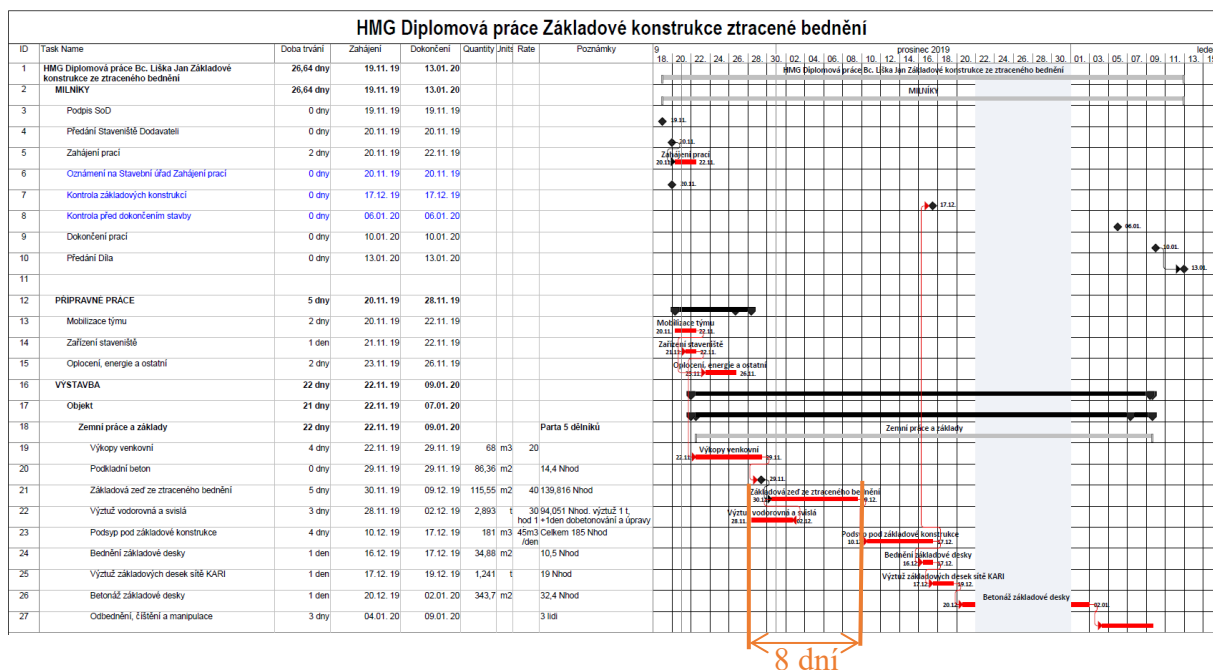
V rámci porovnání byl proveden rozpočet stavebních prací pro variantu 2 – Provedení základových pásů z monolitického betonu s výztuží a betonáží, náklady na provedení díla byly stanoveny pouze na provedení základových pásů a jsou vyobrazeny v *Rozpočtu č.2- (soupis prací Varianta 2)*

SOUPIS PRACÍ							
Stavba: Diplomová práce Bc. Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY							
Objekt: 2 - Základové konstrukce monolitické ŽB pásy							
Místo: Opava				Datum: 19. 11. 2019			
Zadavatel:				Projektant:			
Uchazeč:				Zpracovatel: Bc. Jan Liška			
PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							488 005,35
D	HSV		Práce a dodávky HSV				488 005,35
D	2		Zakládání				317 274,14
2	K	272321311	Základové klenby ze ŽB bez zvýšených nároků na prostředí tř. C 16/20	m3	58,883	2 645,44	155 771,44
PP			Základy z betonu železobetonového (bez výztuže) klenby z betonu bez zvláštních nároků na prostředí tř. C 16/20				
VV			58,8825"monolitické pásy				
VV			Součet				
6	K	273362021	Výztuž základových desek svařovanými sítěmi Kari	t	1,241	32 212,35	39 975,53
PP			Výztuž základů desek ze svařovaných sítí z drátu typu KARI				
VV			Sít KARI 6/15/2x3m (KH 20)...váha 18,2 kg/ks s přesahem 1 oko z každé strany				
VV			(343,69/(1,6*2,8))*0,0162"plocha základové desky 343,67		1,241		
VV			Součet		1,241		
7	K	274351121	Zřízení bednění základových pásů rovného	m2	226,256	287,03	64 942,26
PP			Bednění základů pásů rovné zřízení				
VV			226,256		226,256		
VV			Součet		226,256		
8	K	274351122	Odstranění bednění základových pásů rovného	m2	58,883	58,14	3 423,46
PP			Bednění základů pásů rovné odstranění				
VV			58,8825"monolitické pásy		58,883		
VV			Součet		58,883		
9	K	274361821	Výztuž základových pásů betonářskou ocelí 10 505 (R)	t	1,309	40 612,26	53 161,45
PP			Výztuž základů pásů z betonářské oceli 10 505 (R) nebo BSt 500				
VV			0,328" třmínky a 250mm průměr 6 délka drátu 1478,33m=328 kg		0,328		
VV			0,644" Pruty průměr 12		0,644		
VV			0,33744" příložky na vložení sítě		0,337		
VV			Součet		1,309		
D	998		Přesun hmot				170 731,21
10	K	998011001	Přesun hmot pro budovy zděné v do 6 m	t	651,820	261,93	170 731,21
PP			Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s nosnou svislou konstrukcí zděnou z cihel, tvárnic nebo kamene vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy výšky do 6 m				

Rozpočet č.2- soupis prací Varianta 2

Harmonogram stavebních prací variantního řešení V1

V rámci porovnání byl proveden harmonogram stavebních prací pro variantu 1 – Provedení základových pásů ze ztraceného bednění s výztuží a betonáží, čas na realizaci díla byl stanoven pouze na provedení základových pásů a je vyobrazen v *Harmonogramu č.1 – varianta 1*. Bylo počítáno s pěti pracovníky na provedení díly.

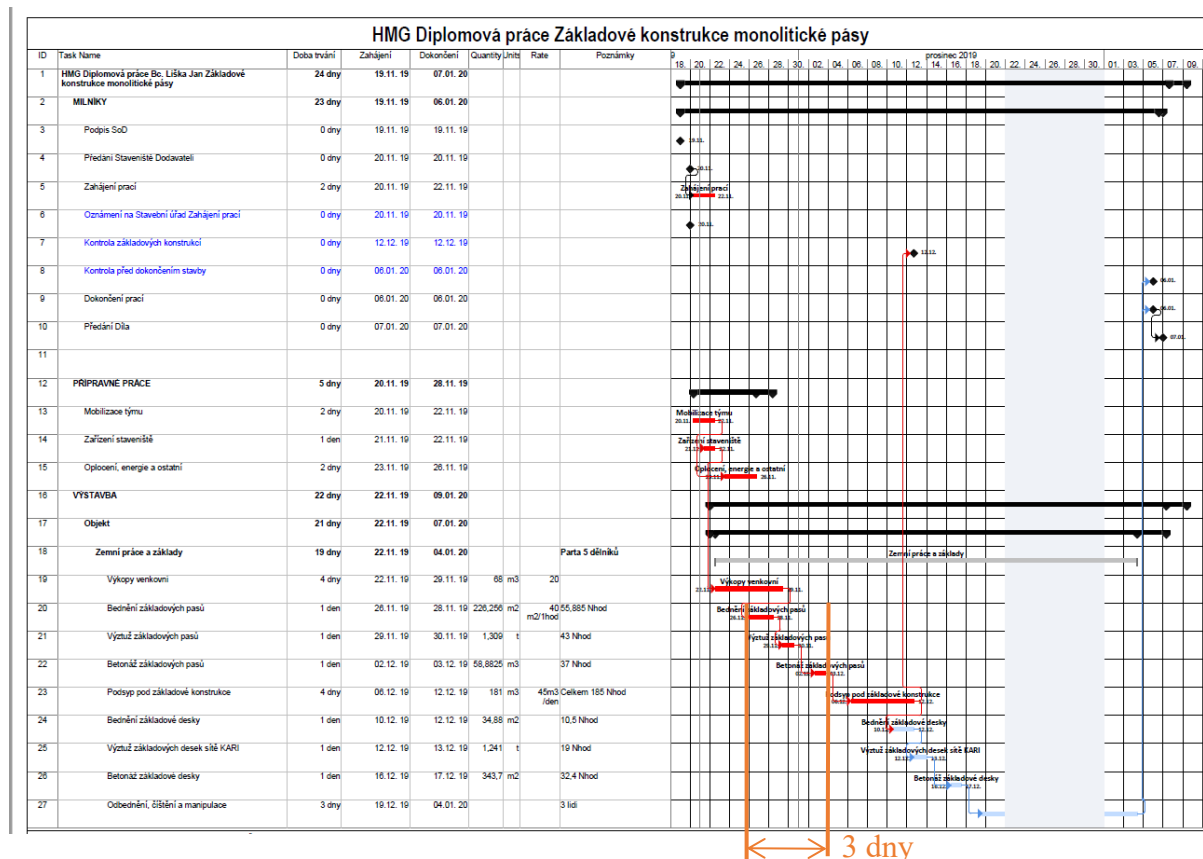


Harmonogram č.1 – varianta 1

V rámci harmonogramu provedení základových konstrukcí byl stanoven čas provádění při pěti pracovnících na 8 dní.

Harmonogram stavebních prací variantního řešení V2

V rámci porovnání byl proveden harmonogram stavebních prací pro variantu 2 – Provedení základových pásů monolitických, čas na realizaci díla byl stanoven pouze na provedení základových pásů a je vyobrazen v *Harmonogramu č.2 – varianta 2*. Bylo počítáno s pěti pracovníky na provedení díly.



Harmonogram č.2 – varianta 2

V rámci harmonogramu provedení základových konstrukcí byl stanoven čas provádění při pěti pracovnících na 3 dny.

Vyhodnocení ekonomického hlediska porovnání varianty V1 a V2

Z hlediska ekonomického vyhodnocení základových variant provedení byly stanoveny náklady na provádění variant prefamolitických a monolitických základových pásů dle tab.č.1 – (náklady na realizaci základových pásů).

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:19112019

Stavba:Diplomová práce Bc Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY

Místo:Opava

Datum:19. 11. 2019

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Zpracovatel:Bc. Jan Liška

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů			
1	Základové kce pásy ze ztraceného bednění	485 827,66	558 701,81
2	Základové konstrukce monolitické ŽB pásy	488 005,35	561 206,15

Tab.č.1 – Náklady na realizaci základových pásů

V rámci ekonomického porovnání na provedení základových konstrukcí u objektu polyfunkčního domu v Opavě bylo prokázáno, že provedení základových konstrukcí ze ztraceného bednění a betonu je levnější, než varianta provedení monolitických železobetonových základových pásů o **0,45% = cca 2 177Kč**. Z tohoto hlediska se dá konstatovat, že základové konstrukce ze ztraceného bednění a betonáže jsou levnější.

Vyhodnocení časového hlediska porovnání varianty V1 a V2

V rámci časového porovnání na provedení základových konstrukcí u objektu polyfunkčního domu v Opavě bylo prokázáno, že provedení základových konstrukcí ze ztraceného bednění bude trvat **o 5dní déle** než varianta provedení monolitických železobetonových základových pásů. Z hlediska časového porovnání provedení základových pásů jsou výhodnější monolitické základové pásy.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup provedení základových konstrukcí – varianta V1 – ztracené bednění

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

1.1 Popis objektu

Technologický postup je vytvořen pro provedení základových konstrukcí polyfunkčního domu v Opavě – část Kateřinky. Objekt je navržen ze systému Ytong, obvodové stěny od 1.Np až po 5.Np jsou provedeny z tvárnic Ytong tl. 500 mm z různých pevnostních tříd, obvodová nosná konstrukce 1.PP je provedena jako prefamonolitická ze ztraceného bednění a betonu tl. 400 mm. Základové konstrukce jsou provedeny variantním řešením ztraceného bednění, výztuže a betonáže, na takto vytvořené základové pásy bude provedena betonáž základové desky a následně bude pokračovat fáze výstavby svislých konstrukcí.

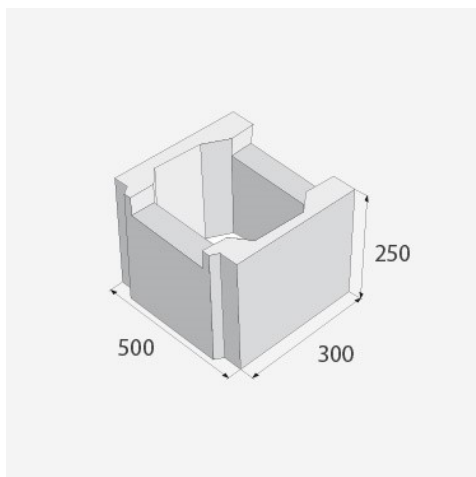
Polyfunkční dům obdélníkového tvaru o max. rozměrech 31,4 m x 12,4 m. Max. výška objektu je +16,8 m od 0,000 (podlaha 1.Np). Zastavěná plocha jednoho objektu 348 m². Výškové osazení je provedeno s ohledem na komunikaci, která je vedena západně od objektu. Okolní terén je srovnán do roviny na úrovni o 30 cm nižší, než je úroveň 1. NP. Obvodové zdivo bude provedeno ze systému Ytong tl. 500 mm. Příčky systému Ytong tl. 100 a tl. 125 mm. Na stropní systém budou použity stropní panely Ytong tl. 200 mm a systém Ytong ekonom tl. 250 mm. Podlaha nad 1.PP bude zateplená z polystyrénu tl. 90 mm, střešní konstrukce dřevěná sedlová ve spádu 40°, s tepelnou izolací, střešní krytina z plechu. Okna plastová s termoizolačním trojsklem, vchodové dveře plastové s termoizolačním trojsklem, vnitřní dveře dřevěné do ocelové, popřípadě obložkové zárubně.

1.2 Umístění stavby

Stavba se nachází nedaleko betonárny cca 5km – 10min. Dodavatel stavebního materiálu (stavebniny) cca 8km – 12min.

1.3 Specifikace materiálu

Základové pásy byly navrženy z šířky 0,5 m a výšky 0,6 m na podkladní betonovém polštáři tl. 0,1 m. Podkladní betonový pás je proveden z polosuchého betonu třídy C12,5/15 – XC0. Základové tvárnice ztraceného bednění jsou použity od dodavatele fa PRESBETON Nova[22], s.r.o. typ tvárnic ZB25-50 (Obrázek č.2 - Tvarovka ztraceného bednění ZB25-50) [22]



Obrázek č.2 – Tvarovka ztraceného bednění ZB25-50 [22]

Dále bude použita betonářská výztuž, dráty Ø6 a Ø 12 mm, značení oceli/materiál B500B [23] dle ČSN 42 0139 - Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká [20]. Betonová směs 20/25 odpovídající ČSN EN 12350-1 - Zkoušení čerstvého betonu [4].

Rádlovací drát k přichycení výztuže.

1.4 Doprava

Doprava materiálů na staveniště bude zajištěna dodavatelem stavebního materiálu (stavebniny, betonárna), doprava po staveništi bude zajišťovat manipulátor teleskopický Faresin FH 6 25 s délkou dosahu až 8,0 m a nosností 2,5 až 4,0 t. Tímto manipulátorem bude dopravovaný stavební materiál do míst připravených k použití, převážně se tedy jedná o palety se ztraceným bedněním. Doprava betonu k následné betonáži je pomocí čerpadla Mercedes-Benz Axor 4140 [24] s délkou dosahu ramene až 58.

Zásobování bude provedeno jednorázově s postupným spotřebováváním materiálu. Drobné nářadí a materiál ručně nebo kolečky.

1.5 Skladování

Skladovací prostory musí být řádně odvodněny, zpevněny a upraveny do vodorovné roviny. Oplocení pozemku drátěným pletivem o minimální výšce 1,8 m. Uzamykatelným vjezd a výjezd. Přívod pitné a užitkové vody (může být zbudován z budoucí vodovodní přípojky).

1.6 Pracovní podmínky

Po předcházející četě jsou požadovány především kvalitně provedené zemní práce. Nejvhodnější dobou pro betonáž je jarní a letní období. Při betonování za nízkých teplot, tedy nižších než +5 °C, je nutno použít betonu minimálně o jednu třídu vyšší nebo ohřívat záměsovou vodu popřípadě použít vhodné přísady, způsobující rychlejší tuhnutí betonu.

1.7 Stroje a pomůcky

Úhlová bruska

Ponorný vibrátor pro hutnění betonu

Kladivo, metr

Úhelník, vodováha, palice

Lopata, kolečko

Ochranné pomůcky pracovníků:

Pracovní oděv (pevná obuv, montérky, pracovní rukavice, přilba)

Ochranné brýle, ochranný štít

Lékárnička

1.8 Profesní obsazení

Pracovní četa bude čítat 3 lidí:	1 vedoucí pracovní čety (mistr)
	3 zedníci
	3 pomocní dělníci
	3 oceláři – armovači
	3 betonáři

1.9 Pracovní postup

Příprava podkladu

Podklad pro provádění základových pásů musí být suchý, bez nečistot a rozbředlé zeminy a dalšího odpadu ze stavby, jako jsou zbytky stavebního materiálu a podobně. Proveďte se geodetické vytýčení základových pásů pomocí laviček a zřetelně se vyznačí horní úroveň základových pásů.

Podkladní vrstva

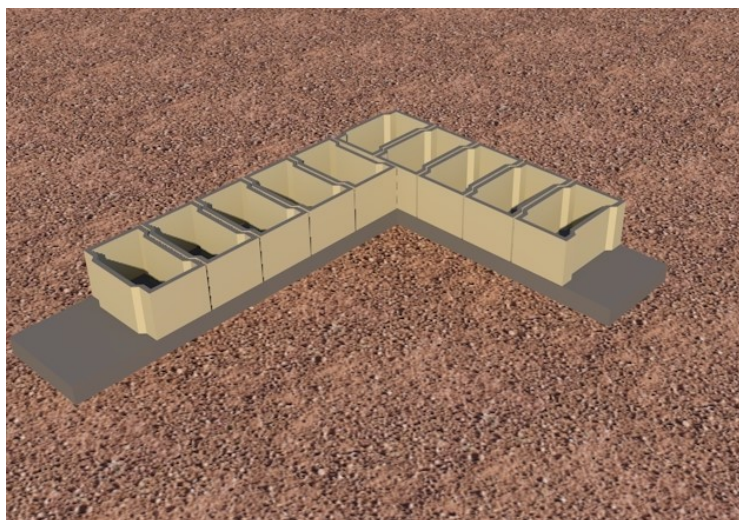
Na připravený podklad se provede betonáž z polosuchého betonu do vodorovné roviny v celé ploše základové spáry. Podkladní beton bude proveden na šířku o něco větší než je samotný základový pás, tloušťka podkladního betonu je stanovena na 0,1m. (*Obrázek č.3 – příprava podkladu*)



Obrázek č.3 – Příprava podkladu

Zdění základových pásů

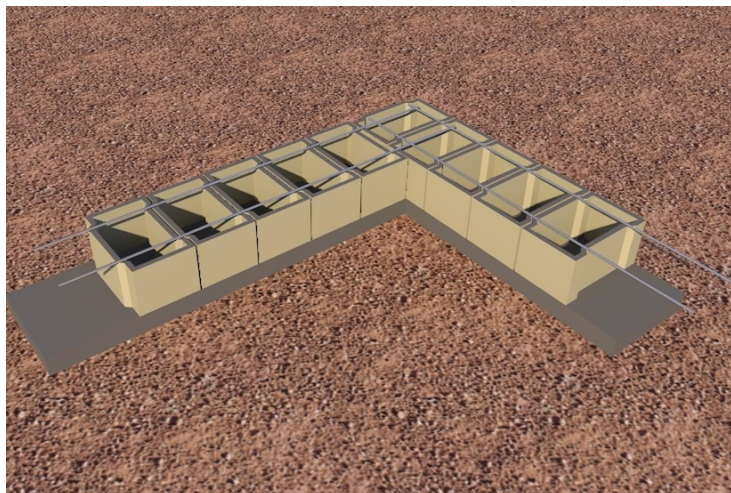
Po provedení podkladní vrstvy bude zahájeno zdění ze ztraceného bednění, bednicí tvarovky se kladou na sráz k sobě, tak aby zámky do sebe zapadly, dojde k přesnému ustavení do roviny a provede se kontrola linie vedení základového pásu. (*Obrázek č.4 – první řada bednění*)



Obrázek č.4 – první řada bednění

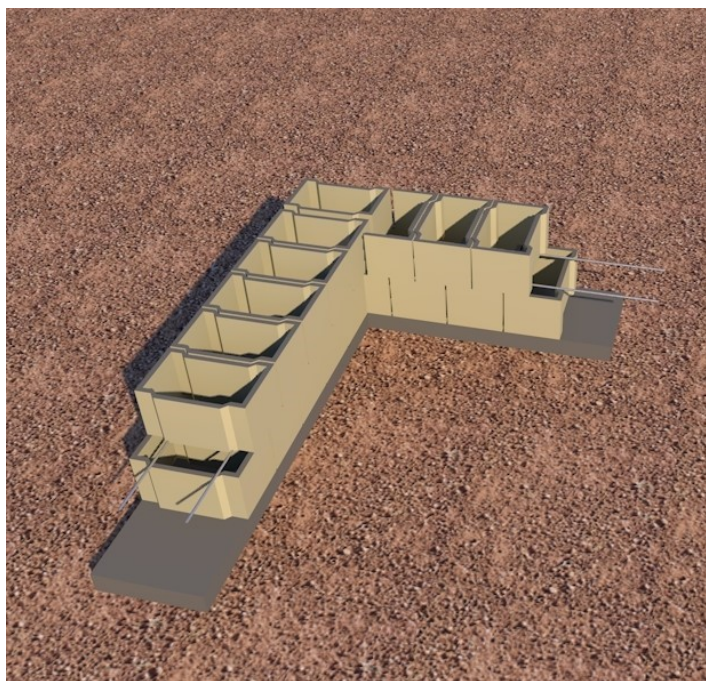
Po provedení první řady ztraceného bednění v celé ploše základů bude provedeno položení betonářské výztuže do kapsy ve ztraceném bednění, dle projektové dokumentace bude v každé

ložné spáře uloženo vždy 2x prut Ø12 mm. Musí být dodrženo dostatečné provázání výztuže v rozích. (Obrázek č.5 – vodorovná výztuž)



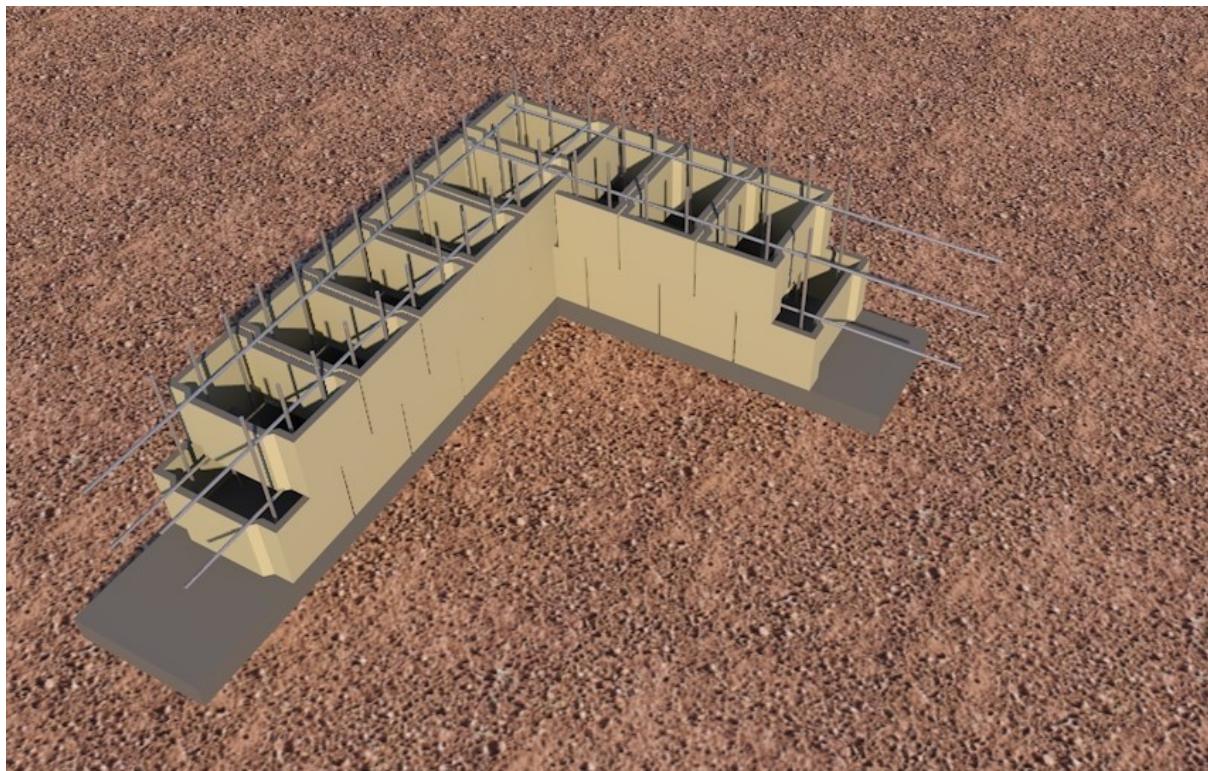
Obrázek č.5 – vodorovná výztuž

Po provedení výztuže bude provedeno vyskládání druhé řady základových tvarovek v základových pásech. Druhá řada se vždy klade na převazbu o ½ tvarovky. (Obrázek č.6 – druhá řada ztraceného bednění)



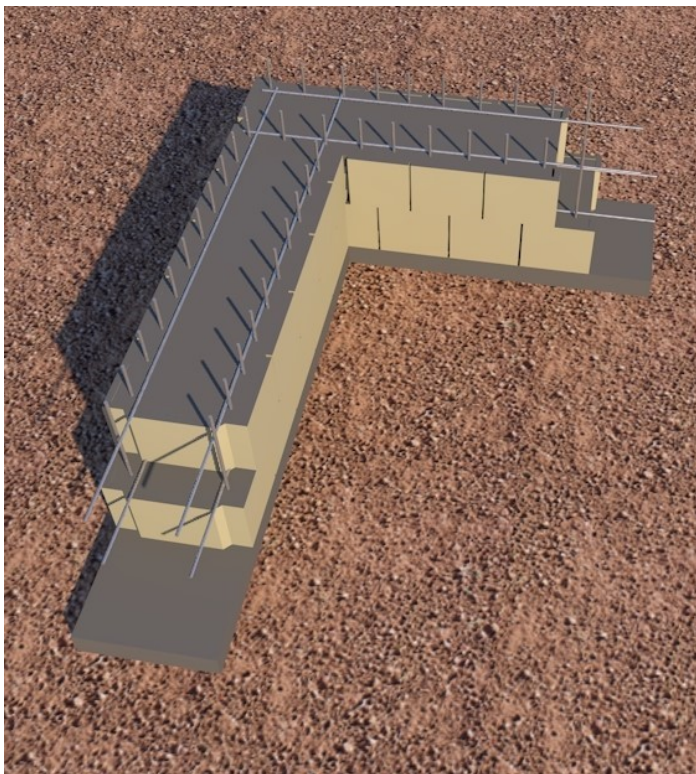
Obrázek č.6 – druhá řada ztraceného bednění

Po provedení druhé řady ztraceného bednění bude provedena výztuž vodorovná a svislá. Vodorovná výztuž bude vždy 2x prut Ø12 mm a svislá výztuž vždy 4x prut Ø12 mm/ 1ks ztraceného bednění. (Obrázek č.7 – výztuž)



Obrázek č.7 – výztuž

Takto připravené základové pásy budou vybetonovány a hutněny ponorným čerpadlem, během betonáže se kontroluje, zda nedošlo k posunu výztuže, nebo ztraceného bednění. Kontrola bednění, jeho stability a odolnosti vůči tlaku betonové směsi. Betonování základových pásů, hutnění (po 25 cm) a kontrola kvality betonové směsi. Ukládání betonové směsi se nesmí provádět z větší výšky než 1,5 m. Udržování průběhu hydratace kropením základů ošetřovací vodou. (Obrázek č.8 – provedeny základové pásy)



Obrázek č.8 – provedeny základové pásy

1.10 Jakost, kontrola a zkoušení kvality

Při předávání základových konstrukcí se kontroluje:

Rozměrová správnost základových konstrukcí. Rovnost základů. Kvalita tuhého betonu. Jakost a kontrola kvality je sledována mistrem, stavbyvedoucím a investorem. Investor spolu se stavbyvedoucím odpovídají za řádné převzetí staveniště a jsou povinni zkontrolovat všechny dokumenty a náležitosti s tím spojené (kompletnost projektové dokumentace). V případě jakýchkoliv pochybností o jakosti je stavbyvedoucí povinen problém projednat s investorem a provést dodatečné prověření. Jakost materiálu musí být v souladu s dodacím listem. O převzetí stavby se sestaví zápis, ve kterém bude uvedeno datum převzetí, zhodnocení kvality, seznam případných zjištěných závad, příčina vzniku a způsob jejich odstranění.

1.11 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při provádění veškerých prací na stavbě je nutno používat předepsané ochranné pomůcky a dbát bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákon č. 309/2006 Sb. upravující další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy [16] a veškerých platných

předpisů. Dopravu betonové směsi zajišťujeme pomocí bezpečných a předem připravených cest. U železobetonových základů se nesmí chodit nebo jezdit po výztuži a čerstvém betonu. Při práci s elektrickým vibrátorem se musí použít gumové rukavice. Vibrátor ukládáme jen na místa, kde je sucho, taktéž přívodní kabel chráníme proti vlhkosti a jakémukoliv poškození. Při hutnění a dopravě betonové směsi je třeba dodržovat bezpečné postupy.

Nebezpečí úrazu mohou přivodit zejména tyto okolnosti:

Náhlé rychlé pohyby při práci.

Nedokonalá souhra mezi pracovníky.

Nedostatečně pevné pracovní plochy.

Zdržování se pod staticky nezajištěnými výkopy.

Seznam předpisů a norem

- [1] - vyhláška č. 405/2017 Sb., *o dokumentaci staveb*, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2017
- [2] – územní plán Opavy, 01/2018 – zdroj: <https://map.opava-city.cz/waportal/apps/webappviewer/index.html?id=d123d2b5ebbf47c5ae6d8813659bb123>
- [3] - ČSN 73 0601- Ochrana staveb proti radonu z podloží – účinnost od 02/2006
- [4] - ČSN EN 12350-1 - Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení – účinnost od 10/2019
- [5] – ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky – účinnost od 10/2011
- [6] - vyhláška 398/2009 Sb. - *obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb*, Ministerstvo pro místní rozvoj, 11/2009
- [7]- ČSN 74 6077 - *Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování*, 01/2018
- [8] - ČSN 73 2901 *Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů*, 10/2017
- [9] - ČSN 73 2902 *Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem*, 05/2011
- [10] – ČSN 73 0833 - *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování* – účinnost 09/2010
- [11] - ČSN 730802 - *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování* – účinnost od 05/2009
- [12] - zákon č. 201/2012 Sb., *o ochraně ovzduší* – platný 2.května 2012
- [13] – Nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., *Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací* - účinnost od 1.11.2011
- [14] - zákon č. 185/2001 Sb., *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*, Parlament České republiky, 5/2001
- [15] - zákon č. 262/2006 Sb., *zákoník práce*, Parlament České republiky, 04/2006
- [16] - zákon č. 309/2006 Sb. upravující další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování

služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Parlament České republiky, 05/2006

[17] - ČSN 736110 - *Projektování místních komunikací*, 01/2006

[18] - nařízení vlády č. 361/2007 Sb., *stanovení podmínek ochrany zdraví při práci*, Vláda České republiky, 12/2007

[19] - nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků, Vláda České republiky, 11/2001

[20] – ČSN 42 0139 - *Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká*, červen 2011

Seznam literatury

KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80–214–0354–3.

LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80–214–2536–9

JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava: Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80–88905–29 -X.

JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80–7204–282–3.

ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb – dokončovacie práce 1 (Technologie staveb – Dokončovací práce 1). Bratislava: STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.

ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb – dokončovací práce 2 (Technologie staveb – Dokončovací práce 2). Bratislava: STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.

Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb – dokončovacie práce 3 (Technologie staveb – Dokončovací práce 3). Bratislava: STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.

Kniha, *Čítanka výkresů ve stavebnictví*, Autor: A. Doseděl a kolektiv, 2004

Seznam webových stránek

[21] – Systém Ytong – konstrukční systém pro realizaci stavby, dostupný na:
<<https://www.ytong.cz> >

[22] – Distribuce betonových výrobků – ztracené bednění, dostupný na:
<<https://www.best.info>>

[23] – Feron – dodavatel ocelových výrobků – konstrukční betonářská ocel, dostupný na:
<<https://online.ferona.cz/>>

[24] – Mercedes Benz Trucks – dodavatel nákladních automobilů a příslušenství k těmto vozům, dostupný na: <https://www.mercedes-benz-trucks.com/cs_CZ/home.html>

[25] – Scania – dodavatel nákladních automobilů a příslušenství, dostupný na:
<<https://www.scania.com/cz/cs/home/products-and-services/trucks/our-range/new-g-series.html>>

[26] – Bagry.cz – webový portál s porovnáváním stavebních strojů, dostupný na:

<https://bagry.cz/cze/clanky/recenze/komatsu_wa470_7_silny_nakladac_je_se_strojnikiem_je_dna_ruka>

[27] – Hyundai – prodejce a distributor stavebních strojů, dostupný na:

<https://www.hyundai-stavebnistroje.cz/stroje/pasova-rypadla/r-1200-9/>

Seznam obrázků

Obrázek č.1 – Územní plán města Opavy [2]

Obrázek č.2 – Tvarovka ztraceného bednění ZB25-50 [22]

Obrázek č.3 – Příprava podkladu

Obrázek č.4 – první řada bednění

Obrázek č.5 – vodorovná výztuž

Obrázek č.6 – druhá řada ztraceného bednění

Obrázek č.7 – výztuž

Obrázek č.8 – provedeny základové pásy

Obrázek č.9 – Variantní řešení základů V1

Obrázek č.10 – Variantní řešení základů V2

Seznam použitých grafických a výpočetních programů

- ArchiCAD+ 2019
- KROS plus
- MS Office – Word 2016
- MS Office – Excel 2016
- PDF Creator

Seznam výkresů

<u>Název</u>	<u>Číslo výkresu</u>	
Půdorys výkopy	1:100	D.1.1/01
Půdorys základy	1:50	D.1.1/02
Půdorys 1. PP	1:50	D.1.1/03
Půdorys 1. NP	1:50	D.1.1/04
Půdorys stropu 1.NP	1:50	D.1.1/05
Půdorys 2. NP	1:50	D.1.1/06
Půdorys 3. NP	1:50	D.1.1/07
Půdorys 4. NP	1:50	D.1.1/08
Půdorys 5. NP - Podkroví	1:50	D.1.1/09
Půdorys věnce podkroví	1:50	D.1.1/10
Půdorys krovu	1:50	D.1.1/11
Půdorys střechy	1:50	D.1.1/12
Řez A-A	1:50	D.1.1/13
Řez B-B	1:50	D.1.1/14
Řez C-C	1:50	D.1.1/15
Pohledy 1	1:100	D.1.1/16
Pohledy 2	1:100	D.1.1/17
Výpis skladem konstrukcí	1:50	D.1.1/18

Seznam příloh

<u>Název</u>	<u>Číslo přílohy</u>
Položkový rozpočet	01
Časový harmonogram	02
Výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů	03

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Položkový rozpočet – příloha č. 1

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Diplomová práce Bc. Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY

Objekt:

1 - Základové kce (pásky+ deska) ze ztraceného bednění + vysypání a zhutnění kameniva pod deskou

KSO: 803 4

Místo: Opava

CZ-CPV: 45000000-7

Zadavatel:

Uchazeč:

Projektant:

Zpracovatel:

Bc. Jan Liška

Poznámka:

CC-CZ: 1122

Datum: 19. 11. 2019

CZ-CPA: 41.00.3

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

Materiál	589 510,61
Montáž	345 792,93

Cena bez DPH 935 303,53

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	0,00	21,00%	0,00
snížená	935 303,53	15,00%	140 295,53

Cena s DPH v CZK 1 075 599,06

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Diplomová práce Bc. Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY

Objekt:

1 - Základové kce (pásky+ deska) ze ztraceného bednění + vysypání a zhutnění kameniva pod deskou

Místo: Opava

Datum: 19. 11. 2019

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč:

Zpracovatel: Bc. Jan Liška

Kód dílu - Popis	Materiál [CZK]	Montáž [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady ze soupisu prací	589 510,61	345 792,93	935 303,53
HSV - Práce a dodávky HSV	589 510,61	345 792,93	935 303,53
2 - Zakládání	567 696,07	177 134,60	744 830,66
4 - Vodorovné konstrukce	21 814,54	4 965,70	26 780,24
998 - Přesun hmot	0,00	163 692,63	163 692,63

SOUPIS PRACÍ									
Stavba: Diplomová práce Bc. Jan Liška Základové konstrukce VARIANTY									
Objekt: 1 - Základové kce (pásy+ deska) ze ztraceného bednění + vysypání a zhutnění kameniva pod deskou									
Místo: Opava		Datum: 19. 11. 2019							
Zadavatel:		Projektant:							
Uchazeč:		Zpracovatel:		Bc. Jan Liška					
	Kód	Popis	M	Množ	J. materiál [CZK]	J. montáž [CZK]	Cena celkem [CZK]		
Náklady soupisu celkem							935 303,53		
HSV Práce a dodávky HSV							935 303,53		
D 2 Zakládání							744 830,66		
1	K 271532212	Podsyp pod základové konstrukce se zhutněním z hrubého kameniva frakce 16 až 32 mm	m3	180,130	1 043,28	345,54	250 168,16		
	PP	Podsyp pod základové konstrukce se zhutněním a urovnáním povrchu z kameniva hrubého, frakce 16 - 32 mm							
	VV			180,130					
	VV	Součet		180,130					
2	K 273321411	Základové desky ze ŽB bez zvýšených nároků na prostředí tř. C 20/25	m3	51,554	2 569,38	207,36	143 152,05		
	PP	Základy z betonu železového (bez výztuže) desky z betonu bez zvláštních nároků na prostředí tř. C 20/25							
	VV	343,69*0,15*2 Základová deska tř. 150mm		51,554					
	VV	Součet		51,554					
3	K 273351121	Zřízení bednění základových desek	m2	34,880	213,07	147,87	12 589,59		
	PP	Bednění základů desek zřízení							
	VV	34,88*výška 0,4 m		34,880					
	VV	Součet		34,880					
4	K 273351122	Odstranění bednění základových desek	m2	34,880	0,00	102,94	3 590,55		
	PP	Bednění základů desek odstranění							
	VV	34,88*výška 0,4 m		34,880					
	VV	Součet		34,880					
5	K 273362021	Výztuž základových desek svařovanými sítěmi Kari	t	1,241	27 247,20	4 965,15	39 975,53		
	PP	Výztuž základů desek ze svařovaných sítí z drátu typu KARI							
	VV	SIT KARI 6/15/2x3m (KH 20)...váha 18,2 kg/ks s přesahem 1 oko z každé strany		1,241					
	VV	(343,69*(1,8*2,8)*0,0182) plocha základové desky 343,67		1,241					
	VV	Součet		1,241					
6	K 279113135	Základová zeď tř. do 400 mm z tváří ztraceného bednění včetně výplně z betonu tř. C 16/20	m2	115,550	1 177,53	398,29	182 086,00		
	PP	Základové zdi z tváří ztraceného bednění včetně výplně z betonu bez zvláštních nároků na vliv prostředí třídy C 16/20, tloušťky zdiva přes 300 do 400 mm							
	VV	115,55*celková plocha ztraceného bednění		115,550					
	VV	Součet		115,550					
7	K 279361821	Výztuž základových zdí nosných betonářskou ocelí 10 505	t	2,893	24 195,98	14 956,79	113 268,79		
	PP	Výztuž základových zdí nosných - svislých nebo odkloněných od svislice, rovinných nebo oblých, deskových nebo žebrových, včetně výztuže (jejich žebor z betonářské oceli 10 505 (R) nebo BSt 500							
	VV	2,249* pruty a 12... d. 1,1 m SVISLE		2,249					
	VV	0,644* pruty a 12... VODOROVNE		0,644					
	VV	Součet		2,893					
D 4 Vodorovné konstrukce							26 780,24		
8	K 451315115	Podkladní nebo výpňová vrstva z betonu C 16/20 tř. do 100 mm	m2	86,360	252,60	57,50	26 780,24		
	PP	Podkladní a výpňové vrstvy z betonu prostého tloušťky do 100 mm, z betonu C 16/20							
	VV	86,36*podkladní beton tř. 100 mm		86,360					
	VV	Součet		86,360					
D 998 Přesun hmot							163 692,63		
9	K 998011001	Přesun hmot pro budovy zohrně v do 6 m	t	624,948	0,00	261,50	163 692,63		
	PP	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s nosnou svislou konstrukcí zohrnou z cihel, tváří nebo kamene vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy výšky do 6 m							

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Časový harmonogram – příloha č. 2

Student:

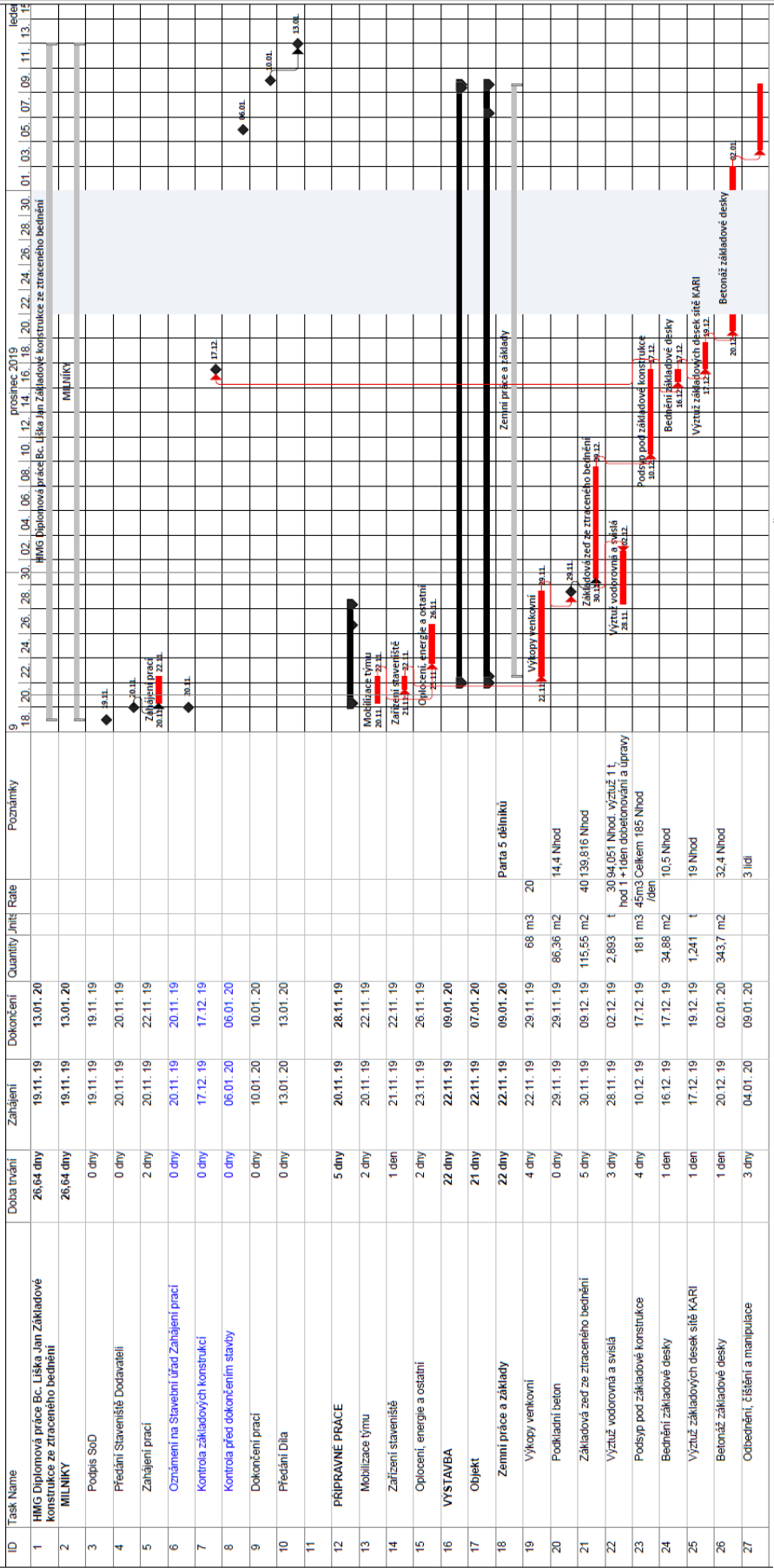
Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

HMG Diplomová práce Základové konstrukce ztracené bednění



Task

Critical Task

Milestone

Summary

Rollup Task

Rollup Critical Task

Rollup Milestone

Rollup Progress

Split

External Task

Project Summary

Rollup Task

Rollup Critical Task

Manual Task

Manual Summary

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start only

Finish only

Progress

Deadline

milestone de ZD

baseline 161222

hmg 160227

HMG_Diplomová práce Základové konstrukce ztracené bednění

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

**Výpočet kubatur zemních prací a nasazení
mechanismů – příloha č. 3**

Student:

Bc. Jan Liška

Vedoucí práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

A) Obecné informace

Stavba s navrhovanou stavbou polyfunkčního domu se nachází v městské části Opava – Kateřinky. Pozemek je přístupná z místní komunikace po provedení staveništního sjezdu na pozemek v místech budoucího sjezdu, který byl povolen příslušný silničním správním úřadem.

Na stavebním pozemku se nachází vzrostlé stromy, které jsou v kolizi s budovanou stavbou, tyto stromy budou před zahájením výstavby vykáceny.

Novostavba polyfunkčního domu je navržena obdélného půdorysu s předstupující střední částí objektu. Rozměry objektu 31,4x12,4 (10,4) m. Zastřešen sedlovou střechou tvořenou různými sklony (18°, 40°) s pultovými vikýři sklonu 8°. Celková výška objektu v nejvyšším bodě je stanovena na 16,8m po hřeben střechy.

Objekt je podsklepený, v celé ploše půdorysu pětipodlažní. Světlá výška jednotlivých podlaží byla stanovena na 2,65m, v případě 1.NP potom 2,6m. Výjimku tvoří obytné podkroví, kde je výška 2,5m. Objekt byl navržen pro potřeby bydlení a drobného podnikání. Navržený systém plně odpovídá používaným standardům na délku životnosti objektu.

Stavba nezasahuje žádnou svou částí na sousední pozemek, provedením zemních prací nedojde k ovlivnění okolních pozemků a staveb, ať už samotným výkopem, tak skládkou výkopku.

V rámci výkopu dojde k sejmutí travního drnu, který bude uložen na stavebním pozemku v místě, ke nebude docházet k zásahu stavbou a manipulaci s materiálem. Jedná se o pozemek vedený v KN jako ostatní plocha, využití skřívky není podmíněnou příslušným životním prostředím, doporučuje se však tento travní drn na pozemku zachovat a využít ho následně při finálních terénních úpravách. Následně budou zahájeny výkopové práce. Jedná se o stavební jámu, která je vysvahována v poměru svahu 1:1.

B) Převzetí staveniště

Staveniště bude protokolárně předáno zhotoviteli zemních prací. Převzetí staveniště bude zaznamenáno do stavebního deníku.

C) Výpočet kubatur výkopu

1. část – uložení travního drnu

$$\text{Výměra pro sejmutí drnu} = 1\,047 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m} = \underline{\underline{209,4 \text{ m}^3}}$$

2. část – hlavní stavební jáma

$$\text{Objekt} = 344 \text{ m}^2 \times 3,3 \text{ m} = 1\,135,2 \text{ m}^3$$

$$\text{Sjezd} = 218 \text{ m}^2 \times 3,3 \text{ m} / 2 = 359,7 \text{ m}^3$$

$$\text{Svahování} = 8,79 \text{ m}^2 \times 87,2 \text{ m} = 766,5 \text{ m}^3$$

$$\underline{\underline{\text{Celkem} \quad 2\,261,4 \text{ m}^3}}$$

3. část – jáma prohlubně výtahu

$$\text{Jáma} = 8,96 \text{ m}^2 \times 1,0 \text{ m} = 8,96 \text{ m}^3$$

$$\text{Stupně} = 0,0625 \text{ m}^3 \times 17 \text{ m} = 1,0625 \text{ m}^3$$

$$\underline{\underline{\text{Celkem} \quad 10,022 \text{ m}^3}}$$

$$\underline{\underline{\text{Celkem včetně travního drnu} \quad 2\,480,225 \text{ m}^3}}$$

D) Mechanismy k provádění výkopových prací

Travní drn bude skryt kolovým nakladačem Komatsu WA470-7[26], s objemem lopaty min $4,5 \text{ m}^3$ a bude odvážen na místo na parcele určené pro uskladnění travního drnu. Výkop jámy bude proveden rovněž kolovým nakladačem Komatsu WA470-7[26], s objemem lopaty min $4,5 \text{ m}^3$. Výkop bude nakládána na automobilovou dopravu, kterou zajišťuje Scania G 440 CB 6x4 RETARDÉR EURO 5 - sklápěč s užžitnou hmotností 12,850 tun [25].

Samotná stavební jáma bude hloubena rypadlem pásovým Hyundai R 1200-9 s objemem lopaty $6,7 \text{ m}^3$ [27]. Výkopek bude odvážen na skládku pomocí Scania G 440 CB 6x4 RETARDÉR EURO 5 - sklápěč s užžitnou hmotností 12,850 tun [25]. Skládka se nachází v blízkosti stavby, kde bude výkopek trvale uskladněn. Dopravu budou zajišťovat dva nákladní automobily, které budou fungovat kyvadlově.

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval Ing. Haně Ševčíkové, Ph.D. za odborné vedení, konzultaci, technické rady a podněty při zpracování této diplomové práce a vstřícnost při konzultacích, které mi pomohly úspěšně dokončit mou práci.

Mnohokrát děkuji

Bc. Jan Liška